



**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KEMAMPUAN
PENALARAN MATEMATIS SISWA DIAJAR DENGAN MODEL
PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DAN
KOOPERATIF TIPE *THINKPAIR SHARE* MATERI
PROGRAM LINEARKELAS XI MAS PROYEK
UNIVA MEDAN T.A 2019/2020**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat

Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan(S.Pd)

Dalam Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan

Oleh :

AZIAH HAIRANI NASUTION

35.15.3.110

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUMATERA UTARA

MEDAN

2019



**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KEMAMPUAN
PENALARAN MATEMATIS SISWA DIAJAR DENGAN MODEL
PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DAN
KOOPERATIF TIPE *THINKPAIR SHARE* MATERI
PROGRAM LINEAR KELAS XI MAS PROYEK
UNIVA MEDAN T.A 2019/2020**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan(S.Pd)
Dalam Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan

Oleh :

AZIAH HAIRANI NASUTION

35.15.3.110

Pembimbing Skripsi I

Dr. Mara SaminLubis, S.Ag, M.Ed

NIP. 19730501 200312 1 004

Pembimbing Skripsi II

FibriRakhmawati S. Si.M. Si

NIP. 19800211 200312 2 014

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. William Iskandar Pasar V Medan Estate 20371 Telp. 6615683- 662292 Fax. 6615683
Email: fitk@uinsu.ac.id

SURAT PENGESAHAN

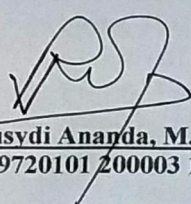
Skripsi ini yang berjudul **“PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA DIAJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* MATERI PROGRAM LINEAR KELAS XI MAS PROYEK UNIVA MEDAN TAHUN AJARAN 2019/2020”** yang disusun oleh **AZIAH HAIRANI NASUTION** yang telah dimunaqasyahkan dalam Sidang Munaqasyah Sarjana Strata Satu (S1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU pada tanggal :

14 November 2019 M
17 Rabi’ul Awal 1441 H


dan telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan pada program studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi
Islam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

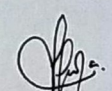
etua


F. Rusydi Ananda, M. Pd.
IP. 19720101 200003 1 003

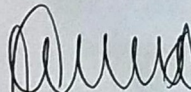
Sekretaris


Lisa Dwi Afri, M. Pd
NIP. 19890512 201801 2 003

Anggota Penguji


Lisa Dwi Afri, M.Pd.
NIP. 19890512 201801 2 003


2. Dr. Mars Samin Lubis, S.Ag, M. Ed
NIP. 19730501 200312 1 004


Fibri Rakhmawati, S.Si, M.Si
NIP. 19800211 2003 12 2 014


4. Dra. Hj. Rosnita, MA
NIP. 19580816 199803 2 001

Mengetahui



Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan


Amiruddin Sihaan, M. Pd
NIP. 19601006 1994403 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPS

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Aziah Hairani Nasution

NIM : 35.15.3.110

Jur / Program Studi : Pendidikan Matematika / S1

Judul Skripsi : “Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Diajar dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Materi Program Linear Kelas XI MAS Proyek Univa Medan TP. 2019/2020”

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali, kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari saya terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh universitas batal saya terima.

Medan, November 2019

Yang membuat pernyataan

Aziah Hairani Nasution

NIM. 35.15.3.110



ABSTRAK SKRIPSI

Nama : Aziah Hairani Nasution
Nim : 35.15.3.110
Fak/Jur : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika
Pembimbing I : Dr. Mara Samin Lubis, S.Ag, M.Ed
Pembimbing II : Fibri Rakhmawati S.Si, M.Si
Judul : Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Diajar dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Materi Program Linear Kelas XI MAS Proyek Univa Medan Tahun Ajaran 2019/2020

Kata-kata Kunci : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Kemampuan Penalaran Matematis, Pembelajaran *Problem Based Learning*, Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan pemecahan dan kemampuan penalaran matematis siswa diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kooperatif tipe *Think Pair Share* materi program linear kelas XI MAS Proyek Univa Medan. Tahun Ajaran 2019/2020.

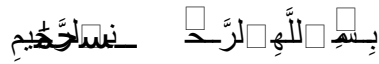
Jenis penelitian ini ialah penelitian kuantitatif, dengan pendekatan penelitian *quasi eksperimen*. Populasi penelitian ini adalah seluruh kelas XI MAS Proyek Univa Medan Tahun Ajaran 2019/2020. Sampel pada penelitian ini yaitu kelas XI-IIS 2 (kelas eksperimen I) dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* sebanyak 30 siswa dan kelas XI-IIS 3 (kelas eksperimen II) dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* sebanyak 30 siswa. Teknik pengambilan data dalam penelitian dengan memberikan soal *test essay* sebanyak 6 soal untuk melihat kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran siswa pada materi program linear.

Dari hasil analisis data posttest kelas eksperimen I memiliki nilai rata-rata 80,563 dan nilai rata-rata hasil posttest kelas eksperimen II sebesar 69,017 dan selisi nilai rata-rata kedua kelas 11,566. Dari hasil uji hipotesis data *posttest* dengan menggunakan analisis varians (ANOVA) melalui uji F yaitu $F_{hitung} = 32,748$ dan $F_{tabel} = 3,923$. Hal ini menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_a diterima dan H_o ditolak.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan dan kemampuan penalaran matematis siswa diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kooperatif tipe *Think Pair Share* materi program linear kelas XI MAS Proyek Univa Medan. Tahun Ajaran 2019/2020.

**Mengetahui,
Pembimbing Skripsi I**

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmatNya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Diajar dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Materi Program Linear Kelas XI MAS Proyek Univa Medan TP. 2019/2020”**. Dan tak lupa shalawat dan salam dihadiahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah membawa risalah islam berupa ajaran yang haq lagi sempurna bagi manusia.

Skripsi ini ditulis dan diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (UINSU). Sejak mulai persiapan sampai selesainya penulisan skripsi ini, penulis mendapatkan semangat, dorongan, dan bantuan dari berbagai pihak dan pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tulus dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu penulis. Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal atas kebaikan tersebut. Terimakasih dan penghargaan khususnya peneliti sampaikan kepada:

1. Kedua orangtua Ayahanda **Ikhwan Soleh Nasution** dan Ibunda **Lanna Sari Hasibuan** yang telah memberikan rasa kasih sayang, perhatian doa, dan dukungan moril maupun materiyang menjadikan semangat penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

2. Bapak **Prof. Dr. H. Saidurrahman, M.Ag** selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
3. Bapak **Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
4. Bapak **Dr. Indra Jaya, M.Pd** selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
5. Ibu **Siti Maysarah, M.Pd** selaku Sekretaris Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
6. Ibu **Ella Andhany, M.Pd, Eka Khairani Hasibuan, M.Pd, dan Lia Khairani Harahap, S.Pd** selaku staf Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
7. Bapak **Dr. Mara Samin Lubis, M.Ed** selaku Dosen Pembimbing Skripsi I dan Ibu **Fibri Rahmawati, S.Si, M.Si** selaku Dosen Pembimbing Skripsi II yang telah memberikan banyak bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan proposal ini.
8. Bapak **Ade Rahman Matondang, M.Pd** dan Ibu **Rusi Ulfa Hasanah, M.Pd** yang telah membantu peneliti untuk memvalidkan soal yang akan diberikan kesekolah sebelum penelitian.
9. Bapak/Ibu dosen serta staf pegawai Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan yang telah memberikan pelayanan, bantuan, bimbingan maupun mendidik penulis selama mengikuti perkuliahan.
10. Seluruh pihak MAS Proyek Univa Medan terutama Kepala Sekolah Bapak **Drs. Ahmad Yani** dan Ibu **Tukini, S.Pd** selaku guru matematika kelas XI, para staf dan juga siswa/i kelas XI MAS Proyek Univa Medan yang telah berpartisipasi selama penelitian berlangsung sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.
11. Kepada keluarga besar saya, abang tersayang **Muhammad Jusmar Nasution, Muhammad Sahmar Nasution, Ahmad Siddik Nasution** Dan adek tersayang **Mas Pupah Nasution**. Tidak lupa juga kakak sepupu saya **Nurasiah Nasution** dan Suaminya **Rosuddin Pakpahan** yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan doa kepada penulis.

12. Kepada sahabat-sahabat tercinta, **Anggia Primita, Cici Masriani, Ariska Ditia, Ira Wahtuni Lubis, Liya Nurhayati, Rafida Tsani Nasutio, Rifnatul Fauziah, dan Runi Swartik**, yang senantiasa memberikan motivasi, dukungan dan semangat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
13. Kepada teman-teman seperjuangan PMM-4 stambuk 2015 yang telah banyak membantu penulis selama masa perkuliahan di kampus UIN Sumatera Utara Medan.
14. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis tuliskan satu-persatu namanya yang membantu penulis sehingga selesainya penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kelemahan dan kekurangan baik dari segi isi maupun tata bahasa dalam penulisan skripsi ini. Hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Kiranya isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan

Medan, November 2019

Penulis

Aziah Hairani Nasution

NIM. 35.15.3.110

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Rumusan Masalah.....	8
D. Tujuan Penelitian.....	9
E. Manfaat Penelitian.....	9

BAB II LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teori.....	11
1. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	11
2. Kemampuan Penalaran.....	14
3. Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	19
4. Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i>	24
5. Materi Ajar.....	31
B. Kerangka Pikir.....	33
C. Penelitian Relevan.....	36
D. Hipotesis Penelitian.....	37

BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian.....	39
B. Populasi dan Sampel.....	39
C. Definisi Operasional.....	40
D. Instrumen Pengumpulan Data.....	42

E. Teknik Pengumpulan Data.....	54
F. Teknik Analisis Data.....	54
G. Hipotesis Statistik.....	61
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN	
A. Deskripsi Data.....	63
1. Temuan Umum Penelitian.....	63
2. Temuan Khusus Penelitian.....	63
a. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Penalaran.....	63
b. Deskripsi Hasil Penelitian.....	65
a) Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Diajar dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	66
b) Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i>	71
c) Data Hasil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Diajar dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	76
d) Data Hasil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i>	81
e) Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Penalaran Matematis Siswa Diajar dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	87
f) Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i>	90
g) Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah dan Matematis Siswa Diajar dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i>	93

h) Data Hasil Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i>	96
B. Uji Persyaratan Analisis.....	99
1. Uji Normalitas.....	99
2. Uji Homogenitas.....	104
C. Hasil Analisis Data / Pengujian Hipotesis.....	105
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	115
E. Keterbatasan Penelitian.....	118
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	120
B. Saran.....	121
DAFTAR PUSTAKA.....	122
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Sintaks Strategi PBL.....	22
Tabel 2.2	Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif.....	27
Tabel 3.1	Indikator Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Yang Harus Dijapai Siswa....	43
Tabel 3.2	Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa	44
Tabel 3.3	Indikator Soal Kemampuan Penalaran Yang Harus Dicapai.....	46
Tabel 3.4	Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa.	47
Tabel 3.5	Interprestasi Reabilitas Instrume Tes.....	51
Tabel 3.6	Kriteria Penentuan Indeks Kesukaran.....	52
Tabel 3.7	Kriteria Daya Pembeda Butir Soal.....	53
Tabel 3.8	Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	55
Tabel 3.9	Interval Kriteria Skor Kemampuan Penalaran Matematika.....	56
Tabel 4.1	Data Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Penalaran Matematis Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i>	65
Tabel 4.2	distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (A_1B_1).....	67
Tabel 4.3	Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (A_1B_1).....	70
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> (A_2B_1)..	71

Tabel 4.5	Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> (A_2B_1).....	75
Tabel 4.6	distribusi Frekuensi Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Diajar dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (A_1B_2).....	76
Tabel 4.7	Kategori Penilaian Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Diajar dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (A_1B_2).....	80
Tabel 4.8	Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> (A_2B_2).....	82
Tabel 4.9	Kategori Penilaian Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> (A_2B_2).....	85
Tabel 4.10	Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Diajar dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (A_1).....	87
Tabel 4.11	Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Diajar dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (A_1).....	89
Tabel 4.12	Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan MasalahKemampuan Penalaran Matematis Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> (A_2).....	90
Tabel 4.13	Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan MasalahKemampuan Penalaran Matematis Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> (A_2).....	92

Tabel 4.14	Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Diajar dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dan Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> (B_1).....	93
Tabel 4.15	Kategori PenilaianKemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Diajar dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dan Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> (B_1).....	95
Tabel 4.16	Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Diajar dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dan Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> (B_2).....	96
Tabel 4.17	Kategori PenilaianKemampuan Penalaran Matematis Siswa Diajar dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dan Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> (B_2).....	98
Tabel 4.18	Rangkuman Hasil Uji Normalitas dari Masing-Masing Sub Kelompok.....	104
Tabel 4.19	Rangkuman Hasil Uji Homogenitas untuk Kelompok Sampel (A_1B_1 , A_2B_1 , A_1B_2 , A_2B_2), (A_1 , A_2), (B_1 , B_2).....	105
Tabel 4.20	Hasil Analisis Varians Dari Kamampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas XI MAS Proyek Univa Medan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i>	106
Tabel 4.21	Perbedaan Antara A_1 dan A_2 yang terjadi pada B_1	108
Tabel 4.22	Perbedaan Antara A_1 dan A_2 yang terjadi pada B_2	110
Tabel 4.23	Perbedaan Antara B_1 dan B_2 yang terjadi pada A_1	111

Tabel 4.24 Perbedaan Antara B_1 dan B_2 yang terjadi pada A_2	112
Tabel 4.25 Rangkuman Hasil Analisis Uji Tukey.....	113
Tabel 4.26 Rangkuman Hasil Analisi.....	113

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Histogram Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (A_1B_1).....	69
Gambar 4.2	Histogram Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> (A_2B_1).....	74
Gambar 4.3	Histogram Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Diajar dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (A_1B_2).....	79
Gambar 4.4	Histogram Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> (A_2B_2).....	85
Gambar 4.5	Histogram Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Diajar dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (A_1).....	89
Gambar 4.6	Histogram Kemampuan Pemecahan Masalah Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Diajar Dengan Kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> (A_2).....	92
Gambar 4.7	Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Diajar dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dan Kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> (B_1).....	95
Gambar 4.8	Histogram Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Diajar dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dan Kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> (B_2).....	98

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (PBL)
- Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (TPS)
- Lampiran 3 Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen I
- Lampiran 4 Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen I
- Lampiran 5 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
- Lampiran 6 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
- Lampiran 7 Tes Kemampuan Penalaran
- Lampiran 8 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Penalaran Matematis

- Lampiran 9 Analisis Validitas Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

- Lampiran 10 Analisis Validasi Kemampuan Penalaran Matematika Siswa

- Lampiran 11 Rangkuman Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Dejala Dengan PBL Dan TPS

- Lampiran 12 Data Hasil *Posttes* Siswa Kelas Eksperimen I Dan II

- Lampiran 13 Uji Normalitas

- Lampiran 14 Uji Homogenitas

- Lampiran 15 Hasil Uji ANAVA

- Lampiran 14 Uji Hipotesis

- Lampiran 16 Rangkuman Analisis Uji Tukey

- Lampiran 17 Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kebutuhan dasar yang sangat penting bagi kehidupan manusia, dengan kata lain pendidikan merupakan hal yang paling penting strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) agar memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap yang berorientasi pada penguasaan ilmu pengetahuan.

Undang-undang No.20 Tahun 2003 pasal 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan, yang diperlukan dirinya, masyarakat dan negara.¹

Pendidikan adalah proses untuk mngembangkan potensi diri seseorang. Setiap manusia memiliki potensi yang yang berkualitas dalam bidangnya masing-masing. Hanya saja manusia tidak menyadari potensi luar biasa yang dimilikinya. Untuk itu pendidikan hadir guna mengembangkan dan mengasah potensi-potensi diri manusia melalui pembelajaran.

Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil dari intraksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan dalam hidupnya. Dalam

¹Undang-Undang SISDIKNAS Sistem Pendidikan Nasional, Jakarta: Sinar Grafika Offset, Hal.48

Kamus Besar Bahasa Indonesia, belajar didefinisikan sebagai (1) berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu, (2) berlatih, dan (3) berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman.² Orientasi belajar itu sendiri untuk membentuk pribadi mandiri dan mampu memenuhi kebutuhannya sendiri. Karena itu nilai dalam belajar harus terbentuk siswa menjadi mandiri, kritis serta reflektif dalam kehidupannya.

Pendidikan dasar, pendidikan menengah, sampai perguruan tinggi terdapat pembelajaran matematika secara bertahap akan merubah kognitif siswa. Hudojo mengatakan bahwa untuk mempelajari matematika haruslah secara kontiniu dan tidak terputus-putus.³ Dengan pembelajaran matematika yang berurutan diharapkan siswa mampu mengaplikasikan pelajaran matematika sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika.

Proses belajar pembelajaran terjadi disekolah meliputi berbagai bidang ilmu pengetahuan diantaranya ilmu agama, sains, sosial, bahasa dan matematika. Dalam sistem pendidikan matematika merupakan bidang studi yang meduduki peranan penting. Hal ini dapat dilihat dengan adanya jam pelajaran matematika disekolah yang lebih banyak dibanding dengan jam mata pelajaran yang lainnya. Selain itu, matematika merupakan mata pelajaran yang diberikan kesemua jenjang pendidikan mulai dari pendidikan dasar, pendidikan menengah, sampai perguruan tinggi.

²Al Rasyidin, (2016), *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Medan: Perdana Publishing, hal. 6

³Mara Samin Lubis, (2016), *Telaah Kurikulum*, Medan: Perdana Publishing, Hal. 208

Tujuan pembelajaran matematika dirumuskan kurikulum (BSNP, 2006) agar peserta didik mempunyai kemampuan pemahaman untuk memahami konsep matematika, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, media lain untuk memperjelas keadaan masalah atau masalah serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.⁴ Salah satu kemampuan yang harus dimiliki adalah kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan penalaran matematika.

Tujuan keempat dari pembelajaran matematika sekolah di Indonesia adalah siswa harus memiliki kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan menggunakan penalaran gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lainnya untuk memperjelas keadaan atau masalah dalam memecahkan masalah. Siswa dituntut mampu memecahkan masalah dan mampu menggunakan penalaran dengan baik pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Pemecahan masalah dan penalaran merupakan bagian dari lima kemampuan standar yang harus dimiliki siswa belajar matematika yang ditetapkan dalam NCTM (2000) yaitu: kemampuan komunikasi, koneksi, penalaran, representasi, dan kemampuan pemecahan masalah.⁵ Jadi, pemecahan masalah dan penalaran merupakan hal terpenting dalam pembelajaran.

Pada kenyataannya kemampuan penyelesaian masalah matematis siswa di Indonesia sangat memprihatinkan. Berdasarkan hasil TIMSS tahun 2015 (*Trends in*

⁴Husna, M. Ikhsan, Siti Fatimah, (2013), *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS)*, Vol. 1, No. 2, Hal. 81

⁵Ni Putu Rosma Dewi, I Made Ardana Dan Sariyasa, (2019), *Efektifitas Model Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*, Vol. 3, No. 1, Hal. 110

International Mathematics and Science Study) menunjukkan bahwa siswa Indonesia berada pada ranking amat rendah yaitu berada pada peringkat ke 45 dari 50 negara yang berpartisipasi pada penilaian tersebut.⁶ Tidak jauh berbeda dengan hasil survei dari PISA (*Coughlan, 2015*) pada tahun 2015 Indonesia menduduki ranking 69 dari 76 negara.⁷

Dari hasil survei tersebut menunjukkan bahwa Indonesia di bawah rerata oleh sebab itu pemecahan masalah matematis merupakan bagian yang sangat penting, bahkan dalam belajar matematika. Siswa diharuskan mempunyai kemampuan dan keterampilan dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan soal-soal matematika, sebagai sarana penalaran yang cermat,

Sejalan dengan hasil observasi dan hasil wawancara peneliti dengan guru matematika disekolah. Salah satu pernyataan dari guru matematika tersebut mengatakan para siswa mengalami Kesulitan menyelesaikan soal berbentuk cerita. Dengan kata lain siswa kurang mampu menyelesaikan permasalahan (soal) yang diberikan kepadanya sehingga sulit memberikan solusi terhadap permasalahan yang diberikan. Hal ini disebabkan karena rendahnya Kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematika siswa.

Kemampuan penalaran merupakan salah satu tujuan dalam menarik kesimpulan atau membuat pernyataan sebelumnya dan kebenarannya telah dibuktikan. Turmudi mengatakan bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan suatu kebiasaan

⁶Muhammad Faruq Masri, Suyono dan Pinta Deniyanti (2018), *Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Self-Efficacy dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa MA*, Vol.11, No.1, Hal.118

⁷Senja Noviana dewi Dan Eva Dwi Minarti (2018), *Hubungan Antara Self-Confidence Terhadap Matematika Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Lingkaran*, Vol.7, No.2, Hal.190

otak seperti halnya kebiasaan lain yang harus dikembangkan secara konsisten menggunakan berbagai konteks, mengenai penalaran dan pembuktian merupakan aspek-aspek fundamental dalam matematika.⁸ Penalaran matematis siswa sangat penting untuk dikembangkan.

Dalam penelitian Marfi Ario tahun 2016 mengatakan ragam kesalahan yang dilakukan siswa adalah kesalahan memahami maksud soal, kesalahan menggunakan rumus, kesalahan dalam melakukan operasi hitung, dan kesulitan dalam melakukan alasan dalam bentuk tertulis. Berdasarkan ragam kesalahan yang ditemukan tersebut maka dalam pembelajaran siswa harus membiasakan mengungkapkan argumen mereka secara tertulis.⁹

Dari ragam kesalahan diatas dapat dilihat bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih kurang, seperti yang dikemukakan oleh laporan penelitian Priatna tahun 2003 menemukan kualitas kemampuan penalaran dan pemahaman matematika siswa belum memuaskan, yaitu masing-masing sekitar 49% dan 50% dari skor yang ideal.¹⁰

Model pembelajaran yang tidak tepat merupakan salah satu permasalahannya, adanya anggapan siswa bahwa belajar adalah hal yang sangat membosankan dan menakutkan sehingga terjadi proses pembelajaran hanya berfokus pada guru. Terutama pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa.

⁸Tina Sri Sumartini, (2015), *Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*, Vol. 5, No. 1, Hal.2

⁹Marfi Ario, (2016), *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMK Setelah Mengikuti Pembelajaran Berbasis Masalah*, Vol. 5, No. 2, Hal.134

¹⁰Bambang Riyanto dan Rusdi A. Siroj, (2011), *Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Prestasi Matematika dengan Pendekatan Konstruktivisme Pada Siswa Sekolah Menengah Atas*, Vol. 5, No. 2

Maka perlu adanya upaya yang dilakukan guru untuk menggunakan model pembelajaran yang tepat dan tidak membosankan serta membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran sehingga meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan penalaran matematis siswa dalam pembelajaran matematika.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model Pembelajaran yang lebih berperan kepada siswa yaitu dengan memberikan masalah kepada siswa kemudian siswa menyelesaikan masalah tersebut. Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih mengaktifkan siswa yaitu guru memberi pertanyaan kemudian siswa memikirkan jawabannya dilakukan secara berpasangan dan hasilnya dibicarakan atau berbagi dengan seluruh pasangan di dalam kelas.

Untuk mengoptimalkan Pembelajaran matematika maka salah satu alternatif untuk mendukung hal tersebut adalah menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Sudjimat menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah pada hakikatnya adalah belajar berpikir (*learning to think*) atau belajar bernalar (*learning to reason*), yaitu berpikir atau bernalar mengaplikasikan berbagai pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya untuk memecahkan berbagai masalah baru yang belum pernah dijumpai sebelumnya.¹¹ Model pemecahan berbasis masalah memungkinkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan meningkatkan

¹¹Donni Juni Priansa, (2017), *Pengembangan Strategi dan Model Pembelajaran*, Bandung: Pustaka Setia, Hal. 227

kemampuan penalaran matematis siswa. Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) merupakan model pembelajaran yang dirancang untuk mempengaruhi pola intraksi siswa serta memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk menunjukkan partisipasinya kepada orang lain sehingga siswa aktif dalam proses pembelajaran. Jadi pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran ini dapat mengasah kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan penalaran matematis siswa.

Berdasarkan pendapat diatas, maka kedua model pembelajaran diharapkan dapat mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI MAS PROYEK UNIVA MEDAN. Maka, perlu adanya pembuktian secara langsung dilapangan untuk perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kelas yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **“Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dan Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Materi Program Linear Kelas XI Mas Proyek Univa Medan T.A Ajaran 2019/2020.”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka dapat diidentifikasi bahwa terdapat beberapa permasalahan yaitu sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah.
2. Siswa hanya berfokus pada guru saat proses pembelajaran.
3. Siswa masih menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit.
4. Model pembelajaran yang tidak tepat.

C. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematis siswa yang di ajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik dari pada model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)?
2. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang di ajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik dari pada model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)?
3. Apakah kemampuan penalaran matematis siswa yang di ajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik dari pada model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang diuraikan sebelumnya, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematis siswa yang di ajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik dari pada model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)
2. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang di ajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik dari pada model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)
3. Untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa yang di ajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik dari pada model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)

E. Manfaat Penelitian

Untuk memperbaiki kondisi yang ada, hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat memberikan manfaat. Adapaun manfaat penelitian ini adalah:

1. Secara Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan menambah wawasan pengetahuan tentang pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan penalaran matematis siswa.

2. Secara Praktis

- a. Bagi siswa, memberi kemudahan bagi siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran dalam pembelajaran matematika.
- b. Bagi Guru Matematika, sebagai bahan masukan dan dapat dijadikan salah satu alternatif dalam memilih variasi yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan penalaran matematis siswa serta menjadikan proses belajar mengajar menjadi lebih efektif dan efisien.
- c. Bagi Peneliti, menambah wawasan dalam mengemban tugas pendidikan karya ilmiah serta dapat mengetahui dan mengaplikasikannya jika mengajar kelak.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teori

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Masalah (*problem*) merupakan bagian dari kehidupan manusia, baik bersumber dari dalam diri maupun lingkungan sekitar. Hampir setiap hari manusia berhadapan dengan suatu masalah yang perlu dicari jalan keluarnya. Adanya permasalahan tersebut secara tidak langsung menjadikan pemecahan sebagai aktivitas dasar manusia untuk dapat bertahan hidup. Oleh karena itu, setiap orang diharapkan mampu berperan sebagai pemecah masalah yang handal untuk dapat mempertahankan kehidupannya.¹²

Dalam belajar matematika siswa diharapkan dapat memecahkan masalah dengan baik. Cooney mengemukakan bahwa pemilikan kemampuan pemecahan masalah membantu siswa berpikir analitik dalam mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari dan membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam menghadapi situasi baru.¹³

NCTM menyebutkan bahwa memecahkan masalah bukan saja merupakan suatu sasaran belajar matematika, tetapi sekaligus merupakan alat utama untuk melakukan belajar itu. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah menjadi fokus pembelajaran matematika di semua jenjang, dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Dengan mempelajari pemecahan masalah di dalam matematika,

¹²Hartono, (2014), *Matematika Strategi Pemecahan Masalah*, Yogyakarta: Graha Ilmu, hal. 1

¹³Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, (2014), *Penilaian Pembelajaran Matematika*, Bandung: Rafika Aditama, hal. 23

para siswa akan mendapatkan cara-cara berpikir, kebiasaan tekun, dan keingin tahuan, serta kepercayaan diri di dalam situasi-situasi yang tidak biasa, sebagaimana situasi yang akan mereka hadapi diluar ruang kelas matematika. Di kehidupan sehari-hari dan dunia kerja, menjadi seorang pemecah yang baik bisa membawa manfaat besar.¹⁴

Dari berbagai pendapat diatas mengenai pemecahan masalah dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu keahlian yang dimiliki seseorang dalam menemukan kombinasi aturan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam situasi yang baru dalam bidang matematika untuk berlatih berpikir analitik dalam mengambil keputusan, kebiasaan tekun, dan keingin tahuan, serta kepercayaan diri. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting bagi siswa dan masa depannya, karena tidak hanya digunakan dalam lingkup pendidikan namun dalam kehidupan sehari-harinya

Dalam Al-qur'an surah An-Nahl ayat 43 dijelaskan :

وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ إِلَّا رِجَالًا نُوَدِّعُ إِلَيْهِمْ ۖ فَهُمْ أَهْلٌ ۖ لَذِكْرِ ۖ إِن كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ

Artinya: “ Dan kami tidak mengutus sebelum kamu. Kecuali orang-orang lelaki yang kami beri wahyu kepada mereka. Maka bertanyalah kepada orangp yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak mengetahui”.

Oleh karena itu, dalam pembelajaran, jika seseorang merasa sulit dalam melakukan pemecahan masalah maka seseorang tersebut dianjurkan untuk bertanya

¹⁴NCTM, (2000), *Principles And Standrat For School Mathematics*, National Council Of Teacher Of Mathematics, Inc, New York

kepada orang yang mengetahui untuk membantu mereka dalam memecahkan masalah tersebut.

Sebagaimana pemecahan masalah juga dijelaskan dalam Hadist Rasulullah SAW sebagai berikut:

حَدَّثَنَا هَنَادٌ حَدَّثَنَا وَكِيعٌ عَنْ أَبِي عَوْنٍ النَّخَعِيِّ عَنِ الْحَارِثِ بْنِ عَمْرٍو عَنْ رَجَالٍ مِنْ أَصْحَابِ مُعَاذٍ أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ بَعَثَ مُعَاذًا إِلَى الْيَمَنِ فَقَالَ: كَيْفَ تَقْضِي؟ فَقَالَ أَقْضِي بِمَا فِي كِتَابِ الْهَقَالِ: فَإِنْ لَمْ يَكُنْ فِي كِتَابِ اللَّهِ؟ قَالَ فَبِسُنَّةِ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: فَإِنْ لَمْ يَكُنْ فِي سُنَّةِ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ اجْتَهِدْ رَأْيِي. قَالَ: الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي وَفَّقَ رَسُولَ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ

Artinya “Telah menceritakan kepada kami Hannad telah menceritakan kepada kami waki’ dari syu’bah dari Abu dari Abu Aun as-saqafidari al-haris ibn ‘Amr dari seseorang yang merupakan sahabat Mu’az dari Mu’az bahwa Rasulullah SAW mengutus Mu’az ke Yaman lalu Nabi SAW bertanya kepada Mu’az; bagaimana kamu memutuskan suatu masalah ya Mu’az? Mu’az menjawab; saya memutuskan suatu masalah berdasarkan Al-Qur’an. Rasul bertanya lagi: jika hal itu tidak kamu temukan di dalam Al-Qur’an lalu bagaimana yang kamu lakukan? Mu’az menjawab berdasarkan sunnah Rasulullah SAW. Jika tidak kamu temukan dalam sunnah Rasulullah SAW lalu bagaimana kamu lakukan? Mu’az menjawab saya akan berijtihad dengan pemahaman saya terhadap keduanya. Lalu Rasulullah SAW memujinya segala puji Alah yang telah memberi taifiq (petunjuk) kepada utusan Rasulullah SAW. “ (At-Tirmizi)

Betapa pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Polya secara garis besar mengemukakan empat langkah utama pemecahan masalah yaitu: *Understanding Theproblem, Devising A Plen, Carraying Out The Plan, End Looking Back*.¹⁵ Secara rinci keempat langkah diraikan sebagai berikut

a. Memahami masalah (*understanding the problem*)

¹⁵Raseffendi E.T, (1991), *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*, Bandung: Tarsito, hal. 26

Pada langkah ini siswa harus memahami: masalah apa yang dihadapi?, apa yang diketahui?, apa yang ditanya?, apa kondisinya?, bagaimana mamilih kondisi-kondisi tersebut? Tuliskan hal-hal itu, bila perlu buatlah gambar, gunakan simbol atau lambang yang sesuai.

b. Menyusun rencana (*devising a plan*)

Menemukan hubungan antara data dengan hal-hal yang belum diketahui, atau mengaitkan hal-hal yang mirip secara analogi dengan masalah. Apakah pernah mengalami problem yang mirip? Apakah mengetahui masalah yang berkaitan? Teorema apa yang dapat digunakan? Apakah ada pola yang dapat digunakan?

c. Melaksanakan rencana (*crayying out the plan*)

Menjalankan rencana untuk menemukan solusi, melakukan dan memeriksa setiap langkah apakah sudah benar, bagaimana membuktikan bahwa perhitungan, langkah-langkah dan prosedur sudah benar.

d. Memeriksa kembali (*looking back*)

Melakukan pemeriksaan kembali terhadap proses dan solusi yang dibuat untuk memastikan bahwa cara itu sudah baik dan benar. Selain itu untuk mencari apakah dapat dibuat generalisasi, untuk menyelesaikan masalah yang sama. Menelaah untuk pendalaman atau mencari kemungkinan adanya penyelesaian lain.

2. Kemampuan Penalaran Matematika

a. Pengertian Kemampuan Penalaran Matematika

Penalaran berasal dari nalar yang mempunyai arti pertimbangan tentang baik buruk, kekuatan pikir atau aktivitas yang memungkinkan seseorang berpikir logis. Sedangkan penalaran yaitu cara menggunakan nalar atau proses mental dalam

mengembangkan pikiran dari beberapa fakta atau prinsip. Keraf mengemukakan penalaran yaitu bagaimana dapat merumuskan pendapat yang benar sebagai hasil dari suatu proses berpikir untuk merangkai fakta-fakta menuju suatu kesimpulan yang dapat diterima oleh akal sehat. Penalaran adalah suatu kegiatan berpikir khusus, dimana terjadi penarikan kesimpulan, dimana pernyataan disimpulkan dari beberapa premis.¹⁶

Muharom menyatakan penalaran adalah suatu proses belajar berfikir dengan menghubungkan-hubungkan bukti, fakta, petunjuk, eviden, atau sesuatu yang dianggap bahan bukti, menuju kesimpulan.¹⁷ Penalaran adalah suatu proses penemuan kebenaran dimana tiap-tiap jenis kebenaran mempunyai kriterianya masing-masing. Kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan untuk menarik kesimpulan berdasarkan fakta dan sumber yang relevan.¹⁸

Di dalam Al-Quran juga dijelaskan mengenai kemampuan penalaran sesuai Q.S Az-Zumar ayat 42:

وَلَا تَسْبَحُ لَهُ الْمَلَاَئِكَةُ رَبِّ الْعَالَمِينَ
يَوْمَ لَا يُغْنِي عَنْهُمْ كِبَارُ الْعُمْرِ وَلَا
وَالِدَةٌ وَلَا حُلَاةٌ فِيهَا يَصُوتُ الْمَلَكُ
الْكَبِيرُ الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي فِي يَدَيْهِ
الْمَقَالَةُ يَوْمَ لَا يُغْنِي عَنْهُمْ كِبَارُ
الْعُمْرِ وَلَا وَالِدَةٌ وَلَا حُلَاةٌ فِيهَا
يَصُوتُ الْمَلَكُ الْكَبِيرُ الْحَمْدُ لِلَّهِ
الَّذِي فِي يَدَيْهِ الْمَقَالَةُ

¹⁶Gorys Keraf, (2005), *Argumentasi Dan Narasi*, Jakarta: Gramedia, hal. 4

¹⁷Muharom, T, (2014), *Pengaruh Pembelajaran Dengan Model Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (Stad) Terhadap Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematika Peserta Didik Di SMK Negeri Mamunjaya Kabupaten Tasikmalaya*, Jurnal Pendidikan Dan Keguruan, Vol. 1 No. 1

¹⁸Putri, F.M, (2013), *Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP*, Edumatica, Vol. 03, No. 1

١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤ ١٥ ١٦ ١٧ ١٨ ١٩ ٢٠ ٢١ ٢٢ ٢٣ ٢٤ ٢٥ ٢٦ ٢٧ ٢٨ ٢٩ ٣٠ ٣١ ٣٢ ٣٣ ٣٤ ٣٥ ٣٦ ٣٧ ٣٨ ٣٩ ٤٠ ٤١ ٤٢ ٤٣ ٤٤ ٤٥ ٤٦ ٤٧ ٤٨ ٤٩ ٥٠ ٥١ ٥٢ ٥٣ ٥٤ ٥٥ ٥٦ ٥٧ ٥٨ ٥٩ ٦٠ ٦١ ٦٢ ٦٣ ٦٤ ٦٥ ٦٦ ٦٧ ٦٨ ٦٩ ٧٠ ٧١ ٧٢ ٧٣ ٧٤ ٧٥ ٧٦ ٧٧ ٧٨ ٧٩ ٨٠ ٨١ ٨٢ ٨٣ ٨٤ ٨٥ ٨٦ ٨٧ ٨٨ ٨٩ ٩٠ ٩١ ٩٢ ٩٣ ٩٤ ٩٥ ٩٦ ٩٧ ٩٨ ٩٩ ١٠٠

Artinya: “Allah memegang jiwa (orang) ketika matinya dan (memegang) jiwa (orang) yang belum mati di waktu tidurnya; Maka Dia tahanlah jiwa (orang) yang telah Dia tetapkan kematiannya dan Dia melepaskan jiwa yang lain sampai waktu yang ditetapkan. Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat tanda- tanda kekuasaan Allah bagi kaum yang berfikir”

Berdasarkan beberapa defenisi di atas, dapat disimpulkan bahwa penalaran matematis adalah kemampuan berpikir untuk merumuskan suatu kesimpulan atau pernyataan baru berdsarkan pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan sebelumnya.

Secara garis besar, penalaran dibagi kedalam dua jenis, yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif yaitu:¹⁹

1. Penalaran Induktif

Secara umum penalaran induktif didefenisikan sebagai penarikan kesimpulan berdasarkan pengamatan terhadap data terbatas. Karena berdasarkan keterbatasan banyaknya pengamatan tersebut, maka nilai kebenaran kesimpulan dalam penalaran induktif tidak mutlak tetapi bersifat probabilistik. Banyak penalaran induktif yang kita lakukan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya adalah untuk mengetahui untuk mengetahui penyebab suatu kejadian. Dari serangkaian kejadian yang terjadi maka kita akan berusaha untuk menemukan apa penyebab atau latar belakangnya. Sehingga penalaran induktif merupakan kegiatan penarikan kesimpulan berdasarkan beberapa kemungkinan yang muncul.

¹⁹Heris Hendriana dan utari soemarmo, *Opcit*, hal. 32-38

Ditinjau dari karakteristik proses penarikan kesimpulannya, penalaran induktif meliputi beberapa kegiatan sebagai berikut.

- a. Penalaran transduktif yaitu proses menarik kesimpulan dari pengamatan terbatas dan diberlakukan terhadap kasus tertentu.
- b. Penalaran analogi yaitu menarik kesimpulan dari berdasarkan keserupaan proses atau data.
- c. Penalaran generalisasi yaitu menarik kesimpulan secara umum berdasarkan data terbatas
- d. Memperkirakan jawaban, solusi atau kecendrungan: interpolasi dan ekstrapolasi
- e. Memberi penjelasan terhadap model, fakta, sifat, hubungan, atau pola yang ada.
- f. Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi, dan menyusun konjektur.

2. Penalaran Deduktif

Penalaran deduktif adalah penarikan kesimpulan berdasarkan aturan yang disepakati. Nilai kebenaran dalam penalaran deduktif bersifat mutlak benar atau salah atau tidak keduanya bersama-sama. Penalaran deduktif dapat tergolong tingkat rendah atau tingkat tinggi. Beberapa kegiatan yang tergolong pada penalaran deduktif diantaranya adalah:

- a. Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu.
- b. Menarik kesimpulan logis (penalaran logis): berdasarkan aturan inferensi, berdasarkan proporsi yang sesuai, berdasarkan peluang, korelasi antara dua variabel, menetapkan kombinasi beberapa variabel.

- c. Menyusun pembuktian langsung, pembuktian tak langsung dan pembuktian dengan induksi matematika.
- d. Menyusun analisis dan sintesis beberapa kasus

b. Indikator Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran matematis dalam penelitian adalah kemampuan siswa yang ditandai dengan indikator sebagai berikut: 1) kemampuan analogi yaitu kemampuan menarik kesimpulan berdasarkan keserupaan data atau proses, 2) kemampuan memberi penjelasan terhadap model, fakta, sifat hubungan atau pola yang ada, 3) kemampuan melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan infrensi, memeriksa validitas argumen, membuktikan dan menyusun argumen yang valid.²⁰

Dan indikator kemampuan penalaran adalah: a)mengajukan dugaan, b) melakukan manipulasi matematika, c) menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi, d) menarik kesimpulan dari pernyataan, e) memeriksa kesahihan suatu argumen, f) menemukan pola atau sifat dari gejala metematis untuk membuat generalisasi.²¹

Adapun indikator kemampuan penalaran matematis menurut Soemarmo (dalam Sumartini) pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:²²

- a. Menarik kesimpulan logis
- b. Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan

²⁰Nurhajati, (2014), *Pengaruh Penerapan Pendekatan Konstruktivisme Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Berbantuan Program Cabri 3 D Terhadap Kemampuan Penalaran Dan Koneksi Matematis Siswa SMA di Kota Tasikmalaya*, Jurnal Pendidikan dan Keguruan, Vol. 1, No. 1

²¹Ike Nataliasari, (2013), *Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Mts*, Hal. 13

²²Sumartini, (2015), *peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah*, jurnal pendidikan matematika, vol. 5, no. 2

- c. Memperkirakan jawaban dan proses solusi
- d. Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematis
- e. Menyusun dan mengkaji konjektur
- f. Merumuskan lawan mengikuti aturan inferensi, memeriksa validitas argumen
- g. Menyusun argumen valid
- h. Menyusun pembuktian langsung, tak langsung, dan menggunakan induksi matematis.

Dari penjabaran diatas peneliti menggunakan indikator kemampuan penalaran matematis adalah Menyajikan pernyataan matematika melalui (lisan, tulisan, gambar, sketsa, atau diagram), mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

3. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

a. Pengertian *Problem Based Learning* (PBL)

Secara umum *Problem Based Learning* atau pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah. Serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran.²³

Pembelajaran pemecahan masalah merupakan pendekatan yang sangat efektif untuk mengajarkan proses berfikir tingkat tinggi, membantu peserta didik memproses

²³ Made Wena, (2011), *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer, Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, Hal.53

informasi yang telah dimilikinya, dan membangun peserta didik membangun sendiri pengetahuannya tentang dunia sosial dan fisik disekelilingnya.²⁴

Menurut Tan pembelajaran Berbasis Masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam PBM kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan.²⁵

Menurut Trianto, menyatakan bahwa:

“Menurut Wina Sanjaya, mendefenisikan, model *Problem Based Learning* dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Model *Problem Based Learning* ini tidak mengharapkan siswa hanya mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi melalui model *problem based learning* siswa akan aktif berpikir, berkomunikasi, mencari, mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan. Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*), merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa.”²⁶

Di dalam Al-Quran juga di anjurkan menggunakan model pembelajaran hal ini terdapat pada surat As-Syuaraa ayat 38.

لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ ثُمَّ رَدَدْنَاهُ أَسْفَلَ سَافِلِينَ إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ لَهُمْ أَجْرٌ كَبِيرٌ

²⁴Donni Juni Priansa, (2017), *Opcit* , hal. 227

²⁵Rusman, (2016), *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: Rajagrafindo Persada, hal. 229

²⁶Meri Handayani Napitupulu, (2017), *Upaya Meningkatkan Pemecahan Masalah Matematika Dengan Model Problem Based Learning Siswa Kelas X MAS AL-WASLIYAH 22 Tembung Pokok Bahasan Trigonometri T A 2016/2017*, hal. 25

Artinya: “Dan (bagi) orang-orang yang menerima (mematuhi) seruan Tuhannya dan mendirikan shalat, sedang urusan mereka (diputuskan) dengan musyawarat antara mereka; dan mereka menafkahkan sebagian dari rezki yang Kami berikan kepada mereka”

Dari ayat diatas dijelaskan bahwa musyawarah atau diskusi merupakan suatu cara untuk menyelesaikan masalah dengan baik. Dan dijelaskan tentang kepatuhan dan keikhlasan maka dalam model pembelajaran ini siswa diharapkan dapat mematuhi aturannya dan ikhlas dalam belajar sehingga siswa dengan sendirinya akan aktif dalam pembelajaran.

Dari uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran, membuat siswa dapat berpikir tingkat tinggi dengan adanya permasalahan-permasalahan yang bisa mengembangkan pola pikir siswa secara berkesinambungan.

b. Langkah-Langkah dalam Proses Pembelajaran *Problem Based Learning*

Arends menyatakan, bahwa langkah-angkah kegiatan pembelajaran PBL adalah:²⁷

- a. Mengorientasi peserta didik pada masalah.
- b. Mengorganisasi peserta didik untuk belajar.
- c. Membimbing penyelidikan individu atau kelompok.
- d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.

²⁷Ali Mudlofir Dan Evi Fatimatur Rusydiyah, (2017), *Desain Pembelajaran Inovatif dari Teori ke Praktik*, Jakarta: RajaGrafindo Persada, Hal. 74-76

- e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Tabel 2.1 Sintaks Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah

Tahap	Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta Didik
1. Kegiatan awal		
a. Orientasi peserta didik pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.	Peserta didik menyimak dengan baik
b. Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Guru membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.	Peserta didik membuat definisi dan mengorganisasi tugas belajar
2. Kegiatan inti		
a. Membimbing penyelidikan individu atau Kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.	Peserta didik mengumpulkan informasi yang sesuai dengan pembahasan materi dan melakukan eksperimen
b. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.	Peserta didik merencanakan karya baik berupa laporan maupun hasil rekaman peserta didik mempersentasikan produk yang ditemukan baik secara individual maupun kelompok
3. Kegiatan penutup		
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan. Guru melakukan evaluasi.	Peserta didik melakukan refleksi terhadap penyelidikan

c. Keunggulan dan Kelemahan Model *Problem Based Learning* (PBL)

1. Keunggulan *problem based learning*

Sebagai suatu model pembelajaran, *problem based learning* memiliki beberapa keunggulan, diantaranya:

- a) PBL merupakan teknik yang cukup bagus untuk memahami isi pembelajaran.
- b) PBL dapat menantang kemampuan siswa serta memiliki kepuasan untuk menentukan pengetahuan baru bagi siswa.
- c) PBL dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.
- d) PBL dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
- e) PBL dapat membantu siswa mengembangkan pengetahuan baru dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.
- f) Disamping itu, PBL juga dapat mendorong untuk dapat melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil belajarnya. Melalui PBL bisa memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran, pada dasarnya merupakan cara berpikir, dan sesuatu yang dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar dari guru atau dari buku saja.
- g) Dianggap lebih menyenangkan dan disukai siswa.
- h) PBL dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan kemampuan baru.
- i) PBL dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam dunia nyata.

- j) PBL dapat mengembangkan minat siswa untuk secara terus menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal terakhir.

2. Kelemahan *Problem Based Learning*

Selain keunggulan, PBL juga memiliki kelemahan:

- a) Manakalah siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba
- b) Akan membutuhkan waktu yang banyak untuk dapat menerapkan PBL agar siswa dapat bekerja semaksimal mungkin.²⁸

4. Model Pembelajaran kooperatif *Tipe Think Pair Share (TPS)*

a. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Joyce dan Weel berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran dikelas atau yang lain. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya.²⁹

Diarsono mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan suatu cara pendekatan atau serangkaian strategi yang khusus dirancang untuk memberi dorongan kepada siswa agar bekerja sama selama proses pembelajaran, sedangkan menurut Hendriani pembelajaran kooperatif adalah suatu sistem yang berdasarkan pada alasan

²⁸Rusman, (2012), *Model-Model Pembelajaran*, Jakarta: Rajagrafindo Persada, hal. 242

²⁹Rusman, (2011), *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: Raja Grafindo Persada. hal. 133

bahwa manusia sebagai makhluk individu yang berbeda satu sama lain sehingga konsekuensi logisnya manusia harus menjadi makhluk sosial, makhluk yang berorientasi dengan sesama.³⁰ Pembelajaran kooperatif dilakukan secara berkelompok atau kerja sama sehingga dapat berintraksi satu sama lain.

Hal ini dijelaskan dalam hadist Rasulullah SAW yang diriwayatkan oleh Bukhari, Al-Jami' Al-Shah, yaitu.

حَدَّثَنَا قُتَيْبَةُ بْنُ سَعِيدٍ وَعَلِيُّ بْنُ حُجْرٍ قَالَا حَدَّثَنَا إِسْمَاعِيلُ وَهُوَ ابْنُ جَعْفَرٍ عَنْ الْعَلَاءِ عَنْ أَبِيهِ عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ أَتَدْرُونَ مَا الْمُفْلِسُ قَالُوا الْمُفْلِسُ فِينَا مَنْ لَا دِرْهَمَ لَهُ وَلَا مَتَاعَ فَقَالَ إِنَّ الْمُفْلِسَ مَنْ أَتَيْتِ يَوْمَ الْقِيَامَةِ بِصَلَاةٍ وَصِيَامٍ وَزَكَاةٍ وَيَأْتِي قَدْ شَتَمَ هَذَا وَقَذَفَ هَذَا وَأَكَلَ مَالَ هَذَا وَسَفَكَ دَمَ هَذَا وَضَرَبَ هَذَا فَيُعْطَى هَذَا مِنْ

Artinya “Hadist Quthaibah ibn Sa'id, hadist Ismail ibn Ja'far dari Abdulla ibn Dinar dari Umar, sabda Rasulullah SAW. Sesungguhnya diantara pepohonan itu ada sebuah pohon yang tidak akan gugur daunnya dan pohon diumpamakan sebagai seorang muslim, karena keseluruhan dari pohon itu dapat dimanfaatkan oleh manusia. Cobalah kalian beritahukan kepadaku, pohon apakah itu? Orang-orang mengatakan pohon Bawadi. Abdullah berkata; dalam hati saya ia adalah pohon kurma, tapi saya malu (mengungkapkannya). Para sahabat berkata; beritahukan kami Wahai Rasulullah! Sabda Rasul SAW; itulah pohon kurma. Bukhari, Al-Jami' Al-Shah.

Hadist diatas menjelaskan bahwa menyelesaikan masalah dilakukan dengan diskusi adalah suatu penyelesaian yang baik. Demikian halnya dalam kooperatif, siswa akan terlibat dalam diskusi untuk menyelesaikan suatu masalah maka siswa akan lebih aktif.

Karakteristik pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:³¹

³⁰Muhammad Syarif Sumantri, (2015), *Strategi Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo, hal. 50

³¹Wina Sanjaya, (2006), *Strategi Proses Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pembelajaran*, Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, hal. 244-246

1) Pembelajaran Secara Team

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran secara tim. Tim merupakan tempat untuk mencapai tujuan. Oleh karena itu, tim harus mampu membuat setiap siswa belajar. Semua anggota tim (anggota kelompok) harus saling membantu untuk mencapai tujuan pembelajaran. Untuk itulah, kriteria keberhasilan pembelajaran ditentukan oleh keberhasilan tim.

2) Didasarkan pada Manajemen kooperatif

Dalam pembelajaran kooperatif ada empat fungsi yaitu: fungsi perencanaan menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif memerlukan perencanaan yang matang agar proses pembelajaran berjalan secara efektif. Fungsi pelaksanaan menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif harus dilaksanakan sesuai dengan perencanaan. Fungsi organisasi menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah pekerjaan bersama antara setiap anggota kelompok, oleh sebab itu perlu diantar tugas dan tanggung jawab setiap anggota kelompok. Fungsi control menunjukkan bahwa dalam pembelajaran kooperatif perlu ditentukan kriteria keberhasilan baik melalui tes maupun nontes

3) Kemampuan untuk Bekerja Sama

Keberhasilan pembelajaran kooperation ditentukan oleh keberhasilan secara kelompok. Oleh sebab prinsip bekerja sama perlu ditentukan dalam proses pembelajaran kooperatif.

4) Keterampilan Bekerja Sama

Kemauan untuk bekerja sama itu kemudian dipraktikkan melalui aktivitas dan kegiatan yang ditergambarkan dalam keterampilan bekerja sama. Dengan demikian

siswa perlu didorong untuk mau sanggup berintraksi dan berkomunikasi dan anggota lain. Adapun langkah-langkah pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:³²

Tabel 2.2 Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Tahap	Tingkah Laku Guru
Tahap 1 Menyampaikan tujuan dan motivasi siswa	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang akan dicapai pada kegiatan pelajaran dan menekankan pentingnya topik yang akan dipelajari dan motivasi siswa belajar.
Tahap 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi atau materi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau melalui bahan bacaan.
Tahap 3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	membentuk kelompok belajar dan membimbing setiap kelompok agar melakukan transisi secara efektif dan efisien.
Tahap 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing pelajaran kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengajarkan tugas mereka.
Tahap 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempersentasikan hasil kerjanya
Tahap 6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu.

b. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Strategi *Think Pair Share* (TPS) atau berpikir berpasangan berbagi adalah merupakan jenis pembelajaran kooopertif yang dirancang untuk mempengaruhi pola intraksi siswa. Strategi *Think Pair Share* (TPS) ini berkembang dari penelitian belajar kooperatif dan waktu tunggu. Pertama kali dikembangkan oleh Franf Lyman dan koleganya di Uneversitas Maryland sesuai yang dikutip Arends, menyatakan bahwa *Think Pair Share* (TPS) merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas.³³

³²Rusman, (2016), *Opcit* hal. 211

³³Trianto, (2010), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif Konsep Landasan Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: Kencana, hal. 81

Seperti namanya "*Thinking*" pembelajaran ini diawali dengan guru mengajukan pertanyaan atau isu yang terkait dengan pembelajaran untuk dipikirkan oleh peserta didik. Guru memberi kesempatan kepada mereka untuk memikirkan jawabannya. Selanjutnya "*Pairing*" pada tahap ini guru meminta peserta didik berpasang-pasangan. Beri pasangan-pasangan itu untuk berdiskusi.

Hasil diskusi ditiap-tiap pasangan hasilnya dibicarakan dengan seluruh pasangan di dalam kelas. Tahap ini dikenal dengan "*Sharing*". Dalam kegiatan ini diharapkan tanya jawab yang mendorong pada pengonstruksian pengetahuan secara integratif. Peserta didik dapat menemukan struktur dari pengetahuan yang dipelajarinya.³⁴

Dengan demikian yang dimaksud dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah suatu model yang dapat memberi siswa lebih banyak kesempatan untuk berpikir dan berpendapat secara individu untuk merespon pendapat yang lain kemudian saling membantu dalam kelompoknya kemudian membagi pengetahuan kepada siswa lain.

Adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah sebagai berikut:³⁵

- 1) Guru menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai
- 2) Siswa diminta untuk berpikir tentang materi/ permasalahan yang disampaikan guru

³⁴Istrani, (2013), *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan: Media Persada, hal. 67-68

³⁵Ali Hamzah, (2014), *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: RajaGrafindo Persada, hal. 167

- 3) Siswa diminta untuk berpasangan dengan teman sebelahnya (kelompok 2 orang) dan mengutarakan hasil pemikiran masing-masing
- 4) Guru memimpin pleno kecil diskusi, tiap kelompok mengemukakan hasil diskusinya
- 5) Berawal dari kegiatan tersebut, guru mengarahkan pembicaraan pada pokok permasalahan dan menambah materi yang belum diungkapkan para siswa
- 6) Guru memberi kesimpulan
- 7) Penutup

d. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Menurut Kurniasih dan Sani kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share (TPS) yaitu:³⁶

Kelebihan

1. Model ini dengan sendirinya memberikan kesempatan yang banyak kepada siswa yang untuk berpikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain.
2. Lebih mudah dan cepat membentuk kelompoknya.
3. Antara sesama siswa dapat belajar dari siswa lain serta saling menyampaikan idenya untuk didiskusikan sebelum disampaikan di depan kelas.
4. Pemecahan masalah dapat dilakukan secara langsung. Dan siswa dapat memahami suatu materi secara berkelompok dan saling membantu antara satu sama yang lainnya, membuat kesimpulan (diskusi) serta mempersentasikan di

³⁶Kurniasih dan Sani, (2016), *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran: Untuk Peningkatan Profesionalitas Guru*, Jakarta: Kata Pena, hal. 56-61

depan kelas sebagai salah satu langkah evaluasi terhadap kegiatan yang telah dilakukan.

5. Memungkinkan siswa untuk merumuskan dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan mengenai materi yang diajarkan karena secara tidak langsung memperoleh contoh pertanyaan yang diajukan oleh guru, serta memperoleh kesempatan untuk memikirkan materi yang diajarkan.
6. Siswa akan terlatih membuat peta konsep pemecahan masalah.
7. Pelaksanaan model pembelajaran ini menuntut siswa menggunakan waktunya untuk mengerjakan tugas-tugas atau permasalahan yang diberikan oleh guru diawal pertemuan sehingga diharapkan siswa mampu memahami materi dengan baik sebelum guru menyampaikannya pada pertemuan selanjutnya.
8. Proses pembelajaran akan dinamis, karena konsep pembelajaran ini juga menuntut siswa untuk aktif mencari permasalahan dan menemukan jawabannya.
9. Dengan pembelajaran TPS ini dapat diminimalisir peran sentral guru, sebab semua siswa akan terlibat dengan permasalahan yang diberikan oleh guru.

Kekurangan

1. Membutuhkan koordinasi secara bersama dari berbagai aktivitas.
2. Peralihan dari seluruh kelas ke kelompok kecil dapat menyita waktu pengajaran yang berharga. Untuk itu guru harus dapat membuat perencanaan yang seksama sehingga dapat meminimalkan jumlah waktu yang terbuang.
3. Banyak kelompok yang melapor dan perlu dimonitor.
4. Lebih sedikit ide yang muncul.
5. Ketidaksesuaian antara waktu yang direncanakan dengan pelaksanaannya.

6. Sangat memerlukan kemampuan dan keterampilan guru, waktu pembelajaran berlangsung guru melakukan intervensi secara maksimal.

5) Materi Ajar Program Linear

1. Menentukan Nilai Optimum Fungsi Tujuan dengan Menggunakan Metode Garis Selidik

- a. Pengertian Garis Selidik yang Berbentuk $ax + by = k$ ($k \in \mathbf{R}$)

Misalkan akan ditentukan nilai optimum fungsi tujuan $f(x, y) = ax + by$ pada daerah himpunan penyelesaian kendala (yang berbentuk sistem pertidaksamaan linear dua variabel). Nilai optimum fungsi tujuan itu dapat dicari dengan menggunakan garis selidik yang persamaannya $ax + by = k$ ($k \in \mathbf{R}$). Garis selidik $ax + by = k$ merupakan himpunan garis-garis yang sejajar. Untuk nilai k tertentu akan diperoleh sebuah garis sebagai anggota dari himpunan garis-garis tersebut. Dengan demikian, secara umum dapat disimpulkan:

Nilai optimum fungsi tujuan $f(x, y) = ax + by$ dapat ditentukan dengan menggunakan garis selidik

$$ax + by = k \quad (k \in \mathbf{R})$$

pada daerah himpunan penyelesaian kendalanya

- b. Menentukan Nilai Optimum Fungsi Tujuan dengan Menggunakan Garis Selidik

Setelah pengertian garis selidik dipahami, sekarang akan dibahas bagaimana cara menentukan nilai optimum dari fungsi tujuan $f(x, y) = ax + by$ dengan

menggunakan garis selidik $ax + by = k$ ($k \in \mathbf{R}$). Nilai optimum fungsi tujuan $f(x, y) = ax + by$ pada suatu daerah himpunan penyelesaian dapat ditentukan dengan menggunakan garis selidik melalui langkah-langkah sebagai berikut.

1. Tetapkan persamaan garis selidik sebagai $ax + by = k$ ($k \in \mathbf{R}$). Ambil nilai k tertentu (misalnya $k = k_0$) sehingga garis $ax + by = k_0$ dengan mudah dapat digambarkan.
2. Buatlah garis- garis yang sejajar terhadap garis $ax + by = k_0$
 - Jika garis $ax + by = k_1$ terletak **paling jauh** terhadap titik asal $O(0,0)$ serta melalui titik $A(x_1, y_1)$ (titik $A(x_1, y_1)$ terletak pada daerah himpunan penyelesaian maka dapat disimpulkan:
Titik $A(x_1, y_1)$ merupakan titik yang mengakibatkan fungsi tujuan $f(x, y) = ax + by$ mencapai **nilai maksimum**, dan nilai maksimum fungsi tujuan itu sama dengan $ax_1 + by_1 = k_1$
 - Jika garis $ax + by = k_2$ terletak **paling dekat** terhadap titik asal $O(0,0)$ serta melalui titik $D(x_2, y_2)$ (titik $D(x_2, y_2)$ terletak pada daerah himpunan penyelesaian maka dapat disimpulkan:
Titik $D(x_2, y_2)$ merupakan titik yang mengakibatkan fungsi tujuan $f(x, y) = ax + by$ mencapai **nilai minimum**, dan nilai maksimum fungsi tujuan itu sama dengan $ax_2 + by_2 = k_2$

B. Kerangka Berpikir

Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil intraksi dengan semua individu maupun dengan lingkungannya. Belajar bukan berorientasi pada terselesaikannya materi tetapi harus berorientasi pada tujuan dan pengalaman belajar yang telah dimiliki siswa. Dalam proses belajar mengajar tidak akan berlangsung baik tanda keaktifan siswa, karena permasalahan terletak pada keaktifan siswa itu sendiri dalam memahami materi suatu pelajaran. Sebab dalam pembelajaran khususnya pembelajaran matematika, tidak hanya menekankan kepada akumulasi pengetahuan materi pelajaran, tetapi yang diutamakan adalah kemampuan siswa memperoleh pemahaman terhadap pembelajaran materinya.

Matematika merupakan mata pelajaran yang mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu serta untuk memajukan daya pikir manusia. Dalam pembelajaran matematika diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini sebagai dasar serta pengembangan kemampuan berpikir sistematis, kritis, analitis, logis, dan kreatif serta menumbuhkan kemampuan kerja sama yang baik.

Berdasarkan hal tersebut, agar materi matematika dapat disampaikan dengan baik kepada siswa, maka diperlukan adanya model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik matematika itu sendiri. Salah satu karakteristik matematika yang dimaksud adalah pemecahan masalah dan penalaran, oleh karena itu model pembelajaran yang digunakan adalah model yang memiliki karakteristik sesuai bidang studi tersebut. Model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran *problem based learning* dan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dirancang agar dapat melibatkan siswa secara aktif dan menumbuhkan kerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan serta dapat mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematis siswa. Para siswa dapat melakukan kegiatan tersebut dengan bekerja secara kelompok, berpasangan, atau secara individu. Berdasarkan hal tersebut, maka model pembelajaran yang memenuhi kriteria untuk diterapkan pada pembelajaran matematika materi program linear adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

Model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah salah satu model pembelajaran yang dapat mendorong siswa melakukan pemecahan masalah serta soal yang disajikan dapat dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari untuk mengajarkan proses berfikir tingkat tinggi, membantu peserta didik memproses informasi yang telah dimilikinya, dan membangun peserta didik membangun sendiri pengetahuannya tentang dunia sosial dan fisik disekelilingnya. Sehingga siswa dimungkinkan lebih mudah memahami pelajaran dan memiliki kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran. Dalam penelitian ini peneliti berharap dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematis siswa serta mampu membangkitkan motivasi siswa agar siswa tidak beranggapan bahwa matematika sangat sukar dengan rumus yang membingungkan.

Ada enam tahapan inti dalam pembelajaran ini. Tahapan pertama, guru menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai. Setelah itu masuk ke

tahap yang kedua yaitu siswa diminta untuk berpikir tentang materi yang disampaikan guru, ketika dihadapkan pada suatu permasalahan, siswa cenderung terdorong untuk berpikir mengenai berbagai kemungkinan langkah yang harus dilakukan untuk menemukan solusi dari masalah itu. Siswa mungkin akan mengubah informasi dalam bentuk yang diperoleh dari permasalahan kedalam bentuk gambar, grafik, tabel, simbol-simbol ataupun kata-kata, selama proses abstraksi ide-ide matematis ini berlangsung.

Tahap ketiga, siswa diminta berpasangan dengan teman sebelahnya dan mengutarakan hasil pemikirannya. Berbekal pengetahuan dari permasalahan individu, kedalam kelompok kecil siswa mengutarakan hasil pemikirannya masing-masing. Tahapan keempat adalah proses transfer hasil kerja. Tahap kelima Dari kegiatan siswa tersebut guru mengarahkan pembeicaraan pada pokok permasalahan dan menambah materi yang belum diungkap para siswa. Tahap keenam setelah kegiatan pembelajaran slesai maka guru memberi kesimpulan dari apa yang telah dipelajari.

Dari tahapan pembelajaran *Think Pare Share* (TPS) yang telah diuraikan diatas, terlihat bahwa pembelajaran ini memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalarannya. Sehingga diharapkan dengan menerapkan model pemebelajaran kooperatif tipe *Think Pare Share* (TPS) dadalam pemebelajaran matematika dapat meningkatkan atau berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematis siswa.

C. Penelitian Yang Relevan

1. Penelitian Neffi Adriyanti, (2017), kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) di kelas VII MTs Miftahussalam Medan sebelum diberikan perlakuan rata-rata hasil pre-test sebesar 40,33 dan diberi perlakuan rata-rata post-test 81,40. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD di kelas VII MTs Miftahussalam Medan sebelum diberikan perlakuan rata-rata hasil pre-test sebesar 37,80 dan diberi perlakuan rata-rata post-test 73,60. Simpulan dalam penelitian ini menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok lebih baik digunakan model pembelajaran berbasis masalah dari pada model pembelajaran koooperatif tipe *student team achievement divisio* (STAD).
2. Penelitian yang dilakukan oleh Trifena Herlita simorangkir yang berjudul “Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* dan STAD di Smp Negeri 17 Medan”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih tinggi daripada model pembelajaran tipe STAD di SMP Negeri 17 Medan. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu. Data yang di peroleh dengan menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah matematika berupa uraian sebanyak 3 soal. Dari hasil analisis data diperoleh rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui pembelajaran kooperatif tipe TPS adalah 18,94 dengan simpangan baku 6,71 dan rata-rata hasil

kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah 12,92 dengan simpangan baku 5,15. Hasil penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih tinggi daripada model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan kerangka berpikir di atas, maka hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah:

1. Hiotesis pertama

Ho: tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

Ha: terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

2. Hipotesis Kedua

Ho: tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

Ha: terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

3. Hipotesis Ketiga

Ho: tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

Ho: terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.³⁷ Populasi adalah keseluruhan objek yang akan/ingin diteliti.³⁸

2. Sampel

Sedangkan sampel adalah sebahagian jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel terjadi bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi tersebut. Misalnya karena

³⁷Indra Jaya Dan Ardat, (2013), *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, medan: Citapustaka Media Perintis, hal.18

³⁸Syahrum dan salim (2013), *metode penelitian kuantitatif*, bandung: citapustaka media, hal. 113

keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka maka peneliti dapat mengambil sampel dari populasi.³⁹

Peneliti tidak mungkin mengambil siswa secara acak untuk membentuk kelas baru maka peneliti mengambil unit sampling terkecilnya adalah kelas. Dipakai dua kelas yang ada di MAS Proyek Univa Medan kelas XI-A untuk pembelajaran *Problem Based Learning*, dan kelas XI-B untuk pembelajaran kooperatif tipe TPS. Adapun teknik pengambilan sampel yaitu sampling jenuh.

Kelompok dengan pembelajaran *Problem Based Learning* pembelajaran individu tetapi tidak menutup kemungkinan akan dilakukan diskusi satu meja apabila tidak menemukan pemecahan masalah. Pada kelas pembelajaran kooperatif tipe TPS di bagi menjadi berpasang-pasangan. Anggota kelompoknya heterogen terdiri dari siswa pandai, sedang dan lemah.

B. Defenisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan penafsiran terhadap penggunaan istilah pada penelitian ini, maka perlu diberikan defenisi operasional pada variabel penelitian sebagai berikut.

1. Pembelajaran *Problem Based Learning* (A_1) adalah model pembelajaran dengan mengacu pada lima langkah pokok, yaitu: (1) Mengorientasi peserta didik pada masalah, (2) Mengorganisasi peserta didik untuk belajar, (3) Membimbing penyelesaian individu atau kelompok, (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

³⁹Indra Jaya Dan Ardat, *Opcit*, hal. 32

2. Pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (A_2) adalah proses pembelajaran dengan mengacu pada : (1) Guru menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai, (2) Siswa diminta untuk berpikir tentang materi/ permasalahan yang disampaikan guru, (3) Siswa diminta untuk berpasangan dengan teman sebelahnya (kelompok 2 orang) dan mengutarakan hasil pemikiran masing-masing, (4) Guru memimpin pleno kecil diskusi, tiap kelompok mengemukakan hasil diskusinya, (5) Berawal dari kegiatan tersebut, guru mengarahkan pembicaraan pada pokok permasalahan dan menambah materi yang belum diungkapkan para siswa, (6) Guru memberi kesimpulan, (7) Penutup.
3. Kemampuan pemecahan masalah matematika (B_1) adalah kecakapan atau potensi yang dimiliki seseorang atau siswa dalam menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain, membuktikan, menciptakan atau menguji konjektur yang memiliki empat tahap yaitu: (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaiannya, (3) menyelesaikan rencana sesuai dengan rencana, (4) memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaiannya.
4. Kemampuan penalaran matematika (B_2) adalah kemampuan siswa untuk mencari kebenaran dalam menggunakan aturan, sifat-sifat, dan logika matematika yang diukur dan dievaluasi berdasarkan kemampuan cara berpikir berdasarkan fakta dimana kemampuan tersebut memiliki indikator yaitu: 1) kemampuan analogi yaitu kemampuan menarik kesimpulan berdasarkan keserupaan data atau proses, 2) kemampuan memberi penjelasan terhadap model, fakta, sifat hubungan atau pola yang ada, 3) kemampuan melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan

infrensi, memeriksa validitas argumen, membuktikan dan menyusun argumen yang valid.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Salah satu untuk mengetahui kemampuan pemecahan dan kemampuan penalaran matematika siswa adalah melalui tes. Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁴⁰

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes untuk kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa berjumlah 10 butir soal. Dimana 5 butir soal untuk merupakan tes kemampuan pemecahan masalah dan 5 butir soal merupakan tes kemampuan penalaran matematika siswa.

1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah (Instrumen-1)

Data kemampuan pemecahan masalah diperoleh melalui pemberian tes tertulis yakni postes. Tes diberikan kepada kelompok pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelompok *Think Pair Share* setelah perlakuan. Instrumen ini digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam menguasai materi limit fungsi pada siswa kelas XI.

Tes kemampuan pemecahan masalah matematika berupa soal-soal kontekstual yang berkaitan dengan materi program linear yang dieksperimenkan. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika terdiri dari empat tahap yaitu : (1) memahami masalah, (2) membuat rencana penyelesaian, (3) melaksanakan rencana

⁴⁰Suharsimi Arikunto, (2010), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, hal.193

penyelesaian (4) memeriksa kembali atau mengecek hasilnya. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada penelitian ini berbentuk uraian, karena dengan tes berbentuk uraian dapat diketahui langkah-langkah siswa dalam menyelesaikan masalah. Penjaminan validasi isi (*content validity*) dilakukan dengan indikator soal yang harus dicapai siswa kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Indikator Soal yang Harus Dicapai Siswa

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian	No soal
Mendeskripsikan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel dan menerapkan dalam pemecahan masalah program linear.	Menerapkan sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel dalam pemecahan masalah nyata	1
Menerapkan prosedur yang sesuai untuk menyelesaikan masalah program linear terkait masalah nyata dan menganalisis kebenaran langkah-langkahnya	<ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel - Mengidentifikasi fungsi tujuan dan kendala pada masalah program linear - Mengidentifikasi kendala pada permasalahan program linear 	2
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel	<ul style="list-style-type: none"> - Merancang dan mengajukan masalah nyata berupa masalah program linear - Menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik 	3
Jumlah		5

(Sumber: Zenfiqa Aditya Ramadhani BR Sitepu, 2018)

Dari kisi-kisi dan indikator yang telah dibuat untuk menjamin validitas dari sebuah soal maka selanjutnya dibuat pedoman penskoran yang sesuai dengan indikator untuk menilai instrumen yang telah di buat. Adapun kriteria penskorannya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

No	Aspek Pemecahan Masalah	Indikator	Skor
Memahami Masalah			
1	Diketahui Dan Ditanya	• Tidak ada jawaban sama sekali	0
		• Menuliskan salah satu unsur yang diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal	2
		• Menuliskan salah satu unsur yang diketahui atau yang ditanya sesuai permintaan soal	4
		• Menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal	6
		Skor Maksimal	6
Perencanaan			
2		• Tidak menuliskan rencana penyelesaian untuk memecahkan masalah sama sekali	0
		• Menuliskan rencana penyelesaian untuk memecahkan masalah tetapi salah	2
		• Menuliskan rencana penyelesaian untuk memecahkan masalah dengan benar	4
		Skor Maksimal	4
Penyelesaian Matematika			
3	Prosedur/ bentuk penyelesaian	• Tidak ada penyelesaian sama sekali	0
		• Bentuk penyelesaian singkat, namun salah	2
		• Bentuk penyelesaian panjang, namun salah	4
		• Bentuk penyelesaian singkat dan benar	6
		• Bentuk penyelesaian panjang dan benar	8
		Skor Maksimal	8
Memeriksa Kembali			
4.	Menuliskan kembali kesimpulan jawaban	• Tidak ada menuliskan kesimpulan jawaban sama sekali	0
		• Menuliskan kesimpulan jawaban tetapi tidak	1

No	Aspek Pemecahan Masalah	Indikator	Skor
		sesuai dengan konteks masalah	
		• Menuliskan kesimpulan lawaban dengan benar sesuai dengan konteks masalah	2
		Skor Maksimal	2
Total Skor			20

(Sumber: Dinda Puteri Rezeki, 2012)

2. Tes Kemampuan Penalaran Matematika (Instrumen-2)

Data hasil kemampuan penalaran matematikasiswa diperoleh melalui pemberian tertulis yakni postes. Tes diberikan kepada kelompok *Problem Based Learning (PBL)* dan *Think Pair Share (TPS)* setelah perlakuan. Instrumen ini digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran matematika siswa dalam menguasai materi Program Linear pada siswa kelas XI MAS PROYEK UNIVA MEDAN. Adapun tes yang diberikan setelah setelah perlakuan dilakukan, tujuannya untuk melihat kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematika siswa pada penelitian ini berbentuk uraian, karena dengan tes berbentuk uraian dapat diketahui variasi cara yang digunakan siswa dalam menjawab soal.

Untuk menjamin validasi isi dilakukan dengan menyusun indikatorr soal yang harus dicapai siswa kemampuan berpikir kritis matematika sebagai berikut:

Tabel 3.3 Indikator Soal yang Harus Dicapai Siswa

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian	No soal
Mendefenisikan pertidaksamaan linear dua variabel	1. Menyajikan pernyataan matematika melalui lisan, tulisan, gambar, sketsa, atau diagram pada	1

	pertidaksamaan linear dua variabel	
Mendeskripsikan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel dan menerapkan dalam pemecahan masalah program linear.	2. Mengajukan dugaan <ul style="list-style-type: none"> • Membuat dugaan yang sesuai dengan permasalahan. Yaitu Menerapkan sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel dalam pemecahan masalah nyata. 	2
Menerapkan prosedur yang sesuai untuk menyelesaikan masalah program linear terkait masalah nyata dan menganalisis kebenaran langkah-langkahnya	3. Melakukan manipulasi matematika. <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan perhitungan sampai selesai dan benar dengan menuliskan diketahui, ditanya dan rumus dari soal persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel 	3
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel	4. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberi alasan atau bukti dari suatu permasalahan matematika. <ul style="list-style-type: none"> - Menuliskan alasan terhadap penyelesaian . masalah nyata berupa masalah program linear. • Menyusun tahap penyelesaian permasalahan nilai optimum 	4
Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian	No soal
	dengan menggunakan fungsi selidik <ul style="list-style-type: none"> • Penulisan kesimpulan tentang kegiatan. 	
Jumlah		5

Dari kisi-kisi dan indikator yang telah dibuat untuk menjamin validitas dari sebuah soal maka selanjutnya dibuat pedoman penskoran yang sesuai dengan indikator untuk menilai instrumen yang telah dibuat. Adapun kriteria penskorannya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Penalaran Matematika

No	Aspek Kemampuan Penalaran	Deskripsi	Skor
	Menyajikan pernyataan matematika melalui lisan, tulisan, gambar, sketsa, atau diagram	• Menyajikan pernyataan matematika dengan lisan, tertulis, gambar dan diagram yang tepat	4
		• Menyajikan pernyataan matematika dengan lisan, tertulis, gambar dan diagram dengan benar tetapi urutannya tidak sesuai dengan konsep	3
		• Menyajikan pernyataan matematika dengan lisan, tertulis, gambar dan diagram yang salah	2
		• Tidak dapat menyajikan pernyataan matematika dengan lisan, tertulis, gambar dan diagram penyelesaian sama sekali	1
		Skor maksimal	4
1	Mengajukan dugaan	• Dapat menyusun argumen yang valid dengan langkah penyelesaian yang sistematis	4
		• Dapat menyusun argumen yang valid dengan langkah penyelesaian yang tidak sistematis	3
		• Tidak dapat menyusun argumen yang valid dengan langkah penyelesaian yang sistematis	2
		• Tidak dapat menyusun argumen yang valid dengan langkah penyelesaian yang tidak sistematis	1
		Skor maksimal	4
3	Melakukan manipulasi matematika	• Menulis diketahui, ditanya, dan rumus dari soal yang diminta	4
		• Dapat menulis diketahui, ditanya, dan rumus dari soal yang diminta, namun penyelesaian kurang tepat	3
		• Hanya menulis diketahui, ditanya saja atau rumus soal yang diminta saja secara benar	2
		• Tidak menulis diketahui, ditanya, dan rumus dari soal yang diminta	1
		Skor maksimal	4
4	Menarik kesimpulan dan memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi	• Dapat menarik kesimpulan yang logis dan memberikan alasan yang benar pada langkah penyelesaian	4
		• Dapat menarik kesimpulan yang logis tetapi memberikan alasan yang salah pada langkah penyelesaian	3
		• Tidak dapat menarik kesimpulan yang logis	2

		tetapi memberikan alasan yang benar pada langkah penyelesaian	
		<ul style="list-style-type: none"> • Tidak dapat menarik kesimpulan yang logis dan tidak dapat memberikan alasan yang benar pada langkah penyelesaian 	1
		Skor maksimal	4
Total Skor			16

(Sumber: Nadran Hamdani Siregar, 2016)

Agar memenuhi kriteria alat evaluasi penilaian yang baik yakni mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari tes yang dievaluasi, maka alat evaluasi tersebut harus memiliki kriteria sebagai berikut:

a. Analisis Validitas Butir Soal

Validitas butir soal dari suatu tes adalah ketepatan mengukur yang dimiliki oleh tiap butir soal, dalam mengukur apa yang seharusnya diukur. Sebuah butir soal dikatakan valid bila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Hal ini dilakukan untuk melihat : (1) kesesuaian antara indikator dengan butir soal dan, (2) kelayakan butir soal untuk siswa kelas XI SMA, dan (3) kejelasan dari segi bahasa dan redaksi, sajian, serta akurasi gambar atau ilustrasi.

Untuk validitas butir soal digunakan rumus koefisien korelasi product moment dengan angka kasar sebagai berikut⁴¹:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[(N \sum x^2) - (\sum x)^2][(N \sum y^2) - (\sum y)^2]}} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

⁴¹Indra Jaya,(2010), *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*, Bandung: Ciptapustaka Media Perintis, Hal 122

x = Skor butir

y = Skor total

r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor butir dan skor total

N = Banyak siswa

Hasil perhitungan r dikonsultasikan ke tabel harga kritis r_{xy} produk moment sehingga diketahui signifikan tidaknya korelasi tersebut. Jika harga r lebih kecil dari harga kritis dalam tabel (TDK), maka korelasi tersebut tidak signifikan. Jika harga r lebih besar dari harga kritis dalam tabel, maka korelasi tersebut signifikan (SIG). Dapat dituliskan kriteria pengujian jika $r_{xy} \geq r_{tab}$ maka butir soal tersebut valid, sebaliknya suatu butir soal memiliki $r_{xy} \leq r_{tab}$ maka butir soal tersebut dikatakan tidak valid. Sedangkan untuk menentukan r_{tab} dipergunakan tabel korelasi *product moment* dengan melihat $df = N - 2$ dan taraf signifikan 5% atau 0,05 dengan interpretasi $r_{xy} \geq r_{tab}$ maka korelasi signifikan.

b. Analisis Reabilitas Tes

Realibitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat ukur yang sama pula. Suatu alat ukur dikatakan memiliki realibitas yang tinggi bila alat ukur itu memiliki konsistensi yang handal walaupun dikerjakan oleh siapapun (dalam level sama). Realibilitas tes diuji dengan menggunakan rumus *alpha cronbach*.⁴²

42 Arikunto.S. op.cit., Hal 122

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

.....(2)

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan

r_{11} : Reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 : Varians total

n : Jumlah soal

N : Jumlah responden

Kemudian hasil perhitungan koefisien realibilitas ditafsirkan dan

43

interpretasikan mengikuti interpretasi menurut Nurgana yaitu:

43 Russefendi, E.T,(2005). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non Eksata Lainnya*, Bandung: Tarsito. Hal 160

Tabel 3.5 Interpretasi Realibilitas Instrumen Tes

Interprestasi	Kriteria
$r_{11} = 0$	Tak berkorelasi
$0 < r_{11} < 0,20$	Rendah sekali
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r_{11} < 1$	Tinggi sekali
$r_{11} = 1$	Sempurna

a.

Tingkat kesukaran butir soal

Tingkat kesukaran tes adalah kemampuan tes dalam menjaring banyaknya siswa yang dapat mengerjakan dengan benar. Jika banyak peserta tes dapat menjawab dengan benar maka taraf kesukaran tes tersebut tinggi, sebaliknya jika sedikit peserta tes yang dapat menjawab dengan benar maka taraf kesukaran tes rendah.

Menurut Arikunto soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sulit dan tidak terlalu mudah. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi

usahanya, sebaliknya soal yang terlalu sulit akan membuat siswa putus asa untuk

44

mencoba lagi.

$$I = \frac{B}{N} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

I :Indeks Kesukaran

B: Jumlah Skor

N : Jumlah skor ideal pada setiap soal tersebut (n x Skor Maks)

Tabel 3.6 Kriteria penentuan indeks kesukaran

Interprestasi	Kriteria
TK = 0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1$	Mudah
TK = 1	Terlalu Mudah

b.

Daya Pembeda Soal

Daya pembeda butir soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Jika soal dapat dijawab benar oleh siswa berkemampuan tinggi maupun rendah, maka soal tersebut tidak baik karena tidak mempunyai daya pembeda. Begitu juga sebaliknya jika soal tidak dapat dijawab dengan benar oleh siswa berkemampuan tinggi maupun siswa berkemampuan rendah, maka soal tersebut tidak baik juga karena tidak mempunyai daya pembeda. Soal yang baik adalah soal yang dapat dijawab benar oleh siswa yang berkemampuan tinggi.

Untuk menghitung daya beda soal terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah. Untuk kelompok kecil (kurang dari

100), maka seluruh kelompok testee dibagi dua sama besar yaitu 50 % kelompok atas

⁴⁵ Dengan menggunakan rumus sebagai berikut :
dan 50% kelompok bawah.

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A} \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan:

DP : Daya pembeda soal

S_A : Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

S_B : Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

I_A : Jumlah skor ideal salah satu kelompok butir soal yang dipilih

Tabel 3.7 Kriteria Daya Pembeda Butir Soal

No	Kriteria Kesukaran	Klasifikasi
1	DP ≤ 0,00	Sangat Buruk
2	0,00 < DP ≤ 0,20	Buruk
3	0,20 < DP ≤ 0,40	Cukup
4	0,40 < DP ≤ 0,70	Baik
5	0,70 < DP ≤ 1,00	Baik Seklai

D. Teknik pengumpulan data

⁴⁵Ibid, Hal. 212

Teknik yang tepat untuk mengumpulkan data kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa adalah melalui tes. Oleh sebab itu, teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan tes untuk kemampuan pemecahan masalah dan tes kemampuan penalaran matematika. Kedua tes tersebut diberikan kepada semua siswa pada kelompok pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelompok pembelajaran TPS. Semua siswa mengisi atau menjawab sesuai dengan pedoman yang telah ditetapkan peneliti pada awal atau lembar pertama dari tes itu untuk pengambilan data. Teknik pengambilan data berupa pertanyaan-pertanyaan dalam bentuk uraian pada materi Limit Fungsi sebanyak 5 butir soal untuk kemampuan pemecahan masalah dan 5 butir soal untuk kemampuan penalaran matematika. Adapun teknik pengambilan data sebagai berikut:

1. Memberikan pos-tes untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Melakukan analisis data pos-tes yaitu uji normalitas, uji homogenitas pada kelas *Problem Based Learning* dan kelas *Think Pair Share* (TPS).
3. Melakukan analisis data pos-tes yaitu uji hipotesis dengan menggunakan teknik Analisis Varian lalu dilanjutkan dengan uji Tukey.

E. Teknik Analisis Data

Berdasarkan rumusan masalah dan teknik pengumpulan data penelitian, terdapat data kuantitatif diperoleh melalui tes kemampuan awal matematika siswa. Untuk melihat tingkat kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa data dianalisis secara Deskriptif. Sedangkan untuk melihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan

penalaran matematika siswa data dianalisis dengan statistik inferensial yaitu menggunakan teknik analisis varians (ANOVA) lalu dilanjutkan dengan Uji *Tukey*.

1. Analisis Deskriptif

Data hasil postes kemampuan pemecahan masalah dianalisis secara deskriptif dengan tujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah pelaksanaan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan pembelajaran *Think Pair Share* (TPS). Untuk menentukan kriteria kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berpedoman pada Sudijono dengan kriteria yaitu: “**Sangat Kurang, Kurang, Cukup, Baik, Sangat Baik**”.⁴⁶ Berdasarkan pandangan tersebut hasil postes kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada akhir pelaksanaan pembelajaran dapat disajikan dalam interval kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.8 Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKPMM < 45$	Sangat Kurang
2	$45 \leq SKPMM < 65$	Kurang
3	$65 \leq SKPMM < 75$	Cukup
4	$75 \leq SKPMM < 90$	Baik
5	$90 \leq SKPMM \leq 100$	Sangat Baik

(Sumber: Dinda Puteri Rezeki, 2012)

⁴⁶Anas Sudijono. 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada, Hal. 453

Dengan cara yang sama juga digunakan untuk menentukan kriteria dan menganalisis data tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa secara deskriptif pada akhir pelaksanaan pembelajaran, dan disajikan dalam interval kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.9 Interval Kriteria Skor Kemampuan Penalaran Matematika

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPM} < 45$	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKPM} < 65$	Kurang
3	$65 \leq \text{SKPM} < 75$	Cukup
4	$75 \leq \text{SKPM} < 90$	Baik
5	$90 \leq \text{SKPM} \leq 100$	Sangat Baik

(Sumber: Dinda Putri Rezeki, 2012)

2. Analisis Statistik Inferensial

Analisis data bertujuan untuk memperoleh makna dari data yang telah terkumpul. Dimana statistik inferensial merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya dilakukan untuk populasi. Data kuantitatif yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah hasil posttest belajar matematika siswa. Data yang diperoleh dari skor kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematis siswa dikelompokkan menurut kelompok model pembelajaran *Problem Based Learning*(PBL) dan kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan kelompok kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang, rendah).

Setelah data diperoleh kemudian diolah dengan teknik analisis data sebagai berikut:

1. Menghitung rata-rata skor dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan :

\bar{X} = rata-rata skor

$\sum X$ = jumlah skor

N = Jumlah sampel

2. Menghitung standar Deviasi

Standar deviasi dapat dicari dengan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N} \right)^2} \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan :

SD = standar deviasi

$\frac{\sum X^2}{N}$ = tiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi N .

$$\left(\frac{\sum X}{N} \right)^2 = \text{semua skor dijumlahkan, dibagi } N \text{ kemudian dikuadratkan.}$$

3. Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah sebaran data pada kelas yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Problem Based Learning* dan *Think Pair Share* berdistribusi normal atau tidak. Hipotesis yang digunakan untuk menguji normalitas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian hipotesis untuk menguji normalitas adalah tolak H_0 jika D_{hitung}

$\geq D_{tabel}$ dan diterima H_0 jika $D_{hitung} < D_{tabel}$ dengan taraf signifikan sebesar 5 % atau $\alpha = 0,05$.

1. Uji Homogenitas Data

Pengujian homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua distribusi pada kelompok eksperimen memiliki variansi yang homogen. Uji homogenitas menggunakan uji variansi dua peubah bebas karena sampel yang diselidiki saling bebas. Pasangan hipotesis yang akan diuji dalam pengujian homogenitas adalah:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (tidak terdapat perbedaan variansi kelas eksperimen dengan kelas kontrol)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (terdapat perbedaan variansi kelas eksperimen dengan kelas kontrol)

Formula yang digunakan untuk uji Barlett⁴⁷:

$$\chi^2 = (\ln 10) \{B - \Sigma (db) \cdot \log s^2\}$$

$$B = (\Sigma db) \log s^2$$

Keterangan :

$$db = n - 1$$

n = banyaknya subyek setiap kelompok.

s_i^2 = Variansi dari setiap kelompok

s^2 = Variansi gabungan

Dengan ketentuan :

- Tolak H_0 jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ (Tidak Homogen)
- Terima H_0 jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ (Homogen)

χ^2_{tabel} merupakan daftar distribusi chi-kuadrat dengan $db = k - 1$ (k = banyaknya kelompok) dan $\alpha = 0,05$.

2. Uji Hipotesis

⁴⁷ Indra Jaya, *Op cit.*, h. 206

Uji hipotesis menggunakan analisis variansi dua jalur dengan uji F dan taraf signifikansi sebesar 0,05. Untuk memberi arah dalam analisis data, maka hipotesis perlu dinyatakan dalam rumus statistik. Analisis data kuantitatif dilakukan untuk masing-masing pasangan kelompok data sesuai dengan permasalahan.

Data kuantitatif ditabulasi dan dianalisis melalui tiga tahap, yaitu:

a. Tahap pertama

Data yang diperoleh dari skor kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa dikumpulkan. Melalui tahap ini dapat diketahui besar perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematis siswa setelah mendapat pembelajaran baik yang mendapat pembelajaran *problem based learning* dan model pembelajaran kooperatif tipe *think phair share*.

b. Tahap kedua

Dari hasil posttest pada penelitian ini dianalisis dengan melakukan pengujian menggunakan analisis statistik ANAVA dua jalur.

Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika antara siswa yang diajar dengan Pembelajaran *problem based learning* dan model pembelajaran kooperatif tipe *think phair share* pada limit fungsi dilakukan dengan teknik analisis variansi (ANAVA) pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Apabila di dalam analisis ditemukan adanya interaksi, maka dilanjutkan dengan Uji *Tukey* karena jumlah sampel setiap kelas sama. Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui Pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran

kooperatif Tipe *Think Pair share* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa.

F. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik yang diuji dalam penelitian ini sebagai berikut:

Hipotesis 1

$$H_0 : \mu A_1 = \mu A_2$$

$$H_a : \mu A_1 > \mu A_2$$

Hipotesis 2

$$H_0 : \mu A_1 B_1 = \mu A_2 B_1$$

$$H_a : \mu A_1 B_1 > \mu A_2 B_1$$

Hipotesis 3

$$H_0 : \mu A_1 B_2 = \mu A_2 B_2$$

$$H_a : \mu A_1 B_2 > \mu A_2 B_2$$

Keterangan:

μA_1 : Skor rata-rata siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (TPS)

μA_2 : Skor rata-rata siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

μB_1 : skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

μB_2 : skor rata-rata kemampuan penalaran matematika siswa

$\mu A_1 B_1$: skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*

$\mu A_1 B_2$: skor rata-rata kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*

$\mu A_2 B_1$: skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*

$\mu A_2 B_2$: skor rata-rata kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

1. Temuan Umum Penelitian

a. Profil Madrasah

Nama madrasah : MAS Proyek Univa Medan
 NSM : 131212710018
 NPSN : 10210411/ 60728319
 Akreditasi : B
 Alamat Madrasah : Jalan Sisingamangaraja Km. 5,5 Medan

2. Temuan Khusus Penelitian

a. Deskripsi Kemampuan pemecahan Masalah dan Kemampuan Penalaran

Penelitian ini merupakan penelitian berbentuk eksperimen yang bertujuan untuk melihat perbandingan model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa yang melibatkan 2 kelas XI sebagai sampel penelitian di MAS Proyek Univa Medan. Kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan, yaitu kelas XI IIS 2 (kelas eksperimen 1) diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelas XI IIS 3 (kelas eksperimen 2) diajar menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share*.

Siswa kelas XI IIS 1 MAS Proyek Univa Medan yang berjumlah 20 orang ditetapkan sebagai validator untuk memvalidasi instrumen tes berbentuk esai tertulis

yang akan digunakan pada tes akhir setelah tindakan. Peneliti sebelumnya telah menyediakan 3 butir soal untuk kemampuan pemecahan masalah dan 3 butir untuk kemampuan penalaran matematika. Berdasarkan perhitungan uji validitas terhadap instrumen tes dengan menggunakan rumus *Korelasi ProductMoment* maka didapat bahwa soal-soal tersebut dinyatakan valid. Kemudian didapat juga reliabilitas pada kemampuan pemecahan masalah berada pada kisaran 0,908 termasuk dalam kategori reliabilitas sangat tinggi dan reliabilitas pada kemampuan penalaran matematis berada pada kisaran 0,906 termasuk dalam kategori reliabilitas tinggi. Untuk tes kemampuan pemecahan masalah 3 butir soal dalam tingkat kesukaran sedang, serta untuk soal tes kemampuan penalaran matematika 2 butir soal dalam tingkat kesukaran sedang dan 1 butir soal dalam tingkat kesukaran mudah jika dilihat dari hasil uji Tingkat Kesukaran Soal. Selanjutnya dilakukan uji Daya Pembeda Soal pada soal kemampuan pemecahan masalah kemudian didapat 1 soal berada dalam kategori Baik dan 2 butir soal berada dalam kategori Cukup. Sedangkan uji Daya Pembeda Soal kemampuan penalaran matematika kemudian didapat 1 butir soal berada dalam kategori Baik dan 2 butir soal berada dalam kategori Cukup.

b. Deskripsi Hasil Penelitian

Secara ringkas hasil penelitian dapat dideskripsikan seperti terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.1
Data Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Penalaran
Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*
Dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share*

Sumber Statistik	A1		A2		Jumlah	
B1	N	30	N	30	N	60
	$\Sigma A1B1=$	2497	$\Sigma A2B1=$	2156	$\Sigma B1=$	4653
	Mean=	83,233	Mean=	71,867	Mean=	77,55
	St. Dev =	8,97	St. Dev =	11,560	St. Dev =	10,265
	Var =	80,461	Var =	133,637	Var =	107,049
	$\Sigma(A1B1^2)=$	210167	$\Sigma(A2B1^2)=$	158820	$\Sigma(B1^2)=$	368987
B2	N	30	N	30	N	60
	$\Sigma A1B2=$	2338	$\Sigma A2B2=$	1985	$\Sigma B2=$	4323
	Mean=	77,933	Mean=	66,167	Mean=	72,050
	St. Dev =	12,165	St. Dev =	11,32	St. Dev =	11,7425
	Var =	147,995	Var =	128,144	Var =	138,070
	$\Sigma(A1B2^2)=$	186500	$\Sigma(A2B2^2)=$	135057	$\Sigma(B2^2)=$	321557
Jumlah	N	60	N	60	N	120
	$\Sigma A1=$	4835	$\Sigma A2=$	4141	$\Sigma A1=$	8976
	Mean=	80,583	Mean=	69,017	Mean=	74,800
	St. Dev =	10,5675	St. Dev =	11,44	St. Dev =	11,004
	Var =	114,228	Var =	130,891	Var =	122,559
	$\Sigma(A1^2)=$	396667	$\Sigma(A2^2)=$	293877	$\Sigma(A1^2)=$	690544

Keterangan :

A_1 = Kelompok siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sebagai kelas eksperimen I

A_2 = Kelompok siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) sebagai eksperimen II

B_1 = Kelompok siswa Kemampuan Pemecahan Masalah

B_2 = Kelompok siswa Kemampuan Penalaran Matematika

a) Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang

Diajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A_1B_1)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 83,233; Varians = 80,461; Standar Deviasi (SD) = 8,97; nilai maksimum= 98; nilai minimum = 62; dengan rentangan nilai (Range) = 36.

Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.2
Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A_1B_1)

Kelas	Interval Kelas	Batas Kelas	Frekuensi	Persentase
1	62 – 68	61,5 - 68,5	2	7%
2	69 -75	68,5 -75,5	4	13%
3	76 – 81	75,5 - 81,5	5	17%
4	82 – 87	81,5 - 87,5	9	30%

5	88 – 93	87,5 - 93,5	7	23%
6	94 – 100	93,5 - 100,5	3	10%
Jumlah			30	100%

Dari tabel di atas Data Kemampuan Pemecahan Masalah dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (A_1B_1) diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang tinggi, siswa yang memiliki nilai yang cukup dan siswa yang memiliki nilai rendah. Jumlah siswa pada interval nilai 62 – 68 atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya tetapi tidak sesuai permintaan soal, tidak menuliskan rencana penyelesaian masalah, menuliskan kesimpulan tetapi masih salahadalah sebanyak 2 orang atau sebesar 7%. Jumlah siswa pada interval nilai 69 – 75 adalah menuliskan salah satu unsur diketahui atau ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan penyelesaian singkat dan benar, menuliskan kesimpulan benar adalah sebanyak 4 orang atau sebesar 13%. Jumlah siswa pada interval nilai 76 – 81 atau menuliskan salah satu unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan perencanaan penyelesaian dengan benar, menuliskan penyelesaian panjang tetapi salah, menuliskan kesimpulan tetapi tidak sesuai konteks masalah adalah sebanyak 5 orang atau sebesar 17%. Jumlah siswa pada interval nilai 82 – 87 adalah 9 orang atau sebesar 30%. Jumlah siswa pada interval nilai 88 – 93 atau menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan perencanaan penyelesaian dengan benar, penyelesaian singkat dan benar, menuliskan kesimpulan sesuai konteks masalah adalah sebanyak 7 orang atau sebesar 23%. Jumlah siswa pada interval nilai

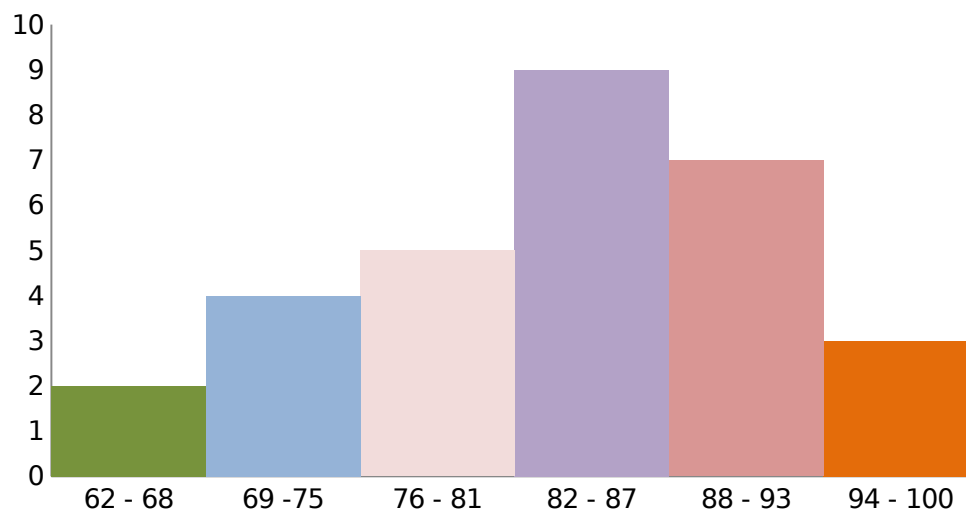
94 – 100 atau menuliskan unsur diketahui ditanya sesuai permintaan soal, rencana penyelesaian masalah dengan benar, menyelesaikan masalah panjang dan benar, manuliskan kesimpulan sesuai konteks masalah adalah sebanyak 3 orang atau sebesar 10%. Dari tabel diatas juga dapat diketahui bahwa 3 butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang telah diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen 1 maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 82 – 87 adalah 9 orang siswa atau sebesar 30%.

Dilihat dari lembar jawaban siswa, maka terlihat bahwa secara umum siswa telah mampu memahami soal yang diberikan. Berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Polya, bahwa siswa dapat dilihat dari kemampuan memahami masalah (unsur yang diketahui dan ditanya), rencana penyelesaian, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali. Meskipun siswa menjawab dengan benar, namun ada beberapa siswa mengalami kesulitan dalam dalam mengubah informasi berbentuk cerita yang tertera di dalam soal ke dalam bahasa matematika. Selain itu, siswa cenderung tidak menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal dan siswa cenderung mempersingkat prosedur penyelesaian soal program linear.

Berdasarkan uraian diatas, penyebab siswa tidak menuliskan unsur diketahui dan ditanya serta sering tidak menuliskan kesimpulan dikarenakan siswa siswa tidak terbiasa menuliskannya, siswa mengerjakan soal langsung memasukkan rumus sesuai dengan penalaran masing-masing tanpa mengikuti prosedur yang diberikan.

Jadi dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (A_1B_1) memiliki nilai yang bagus.

Berdasarkan nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.1

Histogram Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A_1B_1)

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan pemecahan masalah siswa diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.3

Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Diajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A_1B_1)

No	Interval Nilai	Jumlah	Persentase	Kategori Penilaian
		Siswa		

1	$0 \leq \text{SKPMM} < 45$	-	-	Sangat kurang baik
2	$46 \leq \text{SKPMM} < 65$	1	3%	kurang baik
3	$66 \leq \text{SKPMM} < 75$	4	13%	cukup baik
4	$76 \leq \text{SKPMM} < 90$	18	60%	Baik
5	$91 \leq \text{SKPMM} < 100$	7	23%	sangat baik

Dari tabel diatas kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memiliki kategori **kurang baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan rencana penyelesaian masalah dengan benar, menuliskan prosedur penyelesaian masalah dengan singkat tetapi masih salah, tidak menuliskan kesimpulan masalah adalah sebanyak 1 orang atau sebesar 3%, jumlah siswa yang memiliki kategori **cukup baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan rencana penyelesaian masalah dengan benar, menuliskan prosedur penyelesaian masalah dengan panjang tetapi masih salah, menuliskan kesimpulan masalah tidak sesuai dengan konteks masalah adalah sebanyak 4 orang atau sebesar 13%, jumlah siswa yang memiliki kategori **baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan rencana penyelesaian masalah dengan benar, menuliskan prosedur penyelesaian masalah dengan singkat dan benar, menuliskan kesimpulan tetapi tidak sesuai dengan konteks masalah adalah sebanyak 18 orang atau sebesar 60%, jumlah siswa yang memiliki kategori **sangat baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan rencana penyelesaian masalah dengan benar, menuliskan

prosedur penyelesaian masalah dengan panjang dan benar, menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks masalah adalah sebanyak 7 orang atau sebesar 23%,

b) Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (A₂B₁)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 71,867; Varians = 133,637; Standar Deviasi (SD) = 11,560; nilai maksimum = 90; nilai minimum = 50; dengan rentang nilai (Range) = 40.

Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.4

Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share*

Kelas	Interval Kelas	Batas Kelas	Frekuensi	Persentase
1	50 - 57	49,5 - 57,5	6	20%
2	58 - 65	57,5 - 65,5	3	10%
3	66 - 73	65,5 - 73,5	7	23%
4	74 - 81	73,5 - 81,5	5	17%
5	82 - 89	81,5 - 89,5	8	27%
6	90 - 97	89,5 - 97,5	1	3%
Jumlah			30	100%

Dari tabel di atas Data Kemampuan Pemecahan Masalah dengan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (A₂B₁) diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang tinggi, siswa yang memiliki nilai yang cukup dan siswa yang memiliki nilai rendah.

Jumlah siswa pada interval nilai 50 – 57 atau menuliskan salah satu unsur diketahui sesuai permintaan soal, tidak menuliskan perencanaan penyelesaian, menuliskan penyelesaian singkat tetapi salah, membuat kesimpulan tetapi tidak sesuai konteks soal adalah sebanyak 6 orang atau sebesar 20%. Jumlah siswa pada interval nilai 58 – 65 atau menuliskan salah satu unsur diketahui dan ditanya dengan benar, menuliskan perencanaan masalah tetapi masih salah, menuliskan penyelesaian masalah panjang tapi salah, menuliskan kesimpulan tetapi tidak sesuai konteks adalah sebanyak 3 orang atau sebesar 10%. Jumlah siswa pada interval nilai 66 – 73 atau tidak menuliskan unsur diketahui dan ditanya, menuliskan perencanaan masalah tetapi salah, menuliskan penyelesaian singkat benar, tidak menuliskan kesimpulan adalah sebanyak 7 orang atau sebesar 23%. Jumlah siswa pada interval nilai 74 – 81 atau menuliskan salah satu unsur diketahui atau ditanya dengan benar, menuliskan perencanaan masalah dengan benar, menuliskan penyelesaian panjang salah, menuliskan kesimpulan sesuai konteks masalah adalah sebanyak 5 orang atau sebesar 17%. Jumlah siswa pada interval nilai 82 – 89 atau menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan perencanaan penyelesaian masalah dengan benar, menuliskan penyelesaian masalah singkat benar, menuliskan kesimpulan tetapi tidak sesuai konteks masalah adalah sebanyak 8 orang atau sebesar 27%. Jumlah siswa pada interval nilai 90 – 97 atau menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan perencanaan penyelesaian masalah dengan benar, menuliskan penyelesaian masalah panjang dan benar, menuliskan kesimpulan sesuai konteks masalah adalah sebanyak 1 orang atau sebesar 3%. Dari tabel diatas juga dapat diketahui bahwa 3 butir soal tes kemampuan pemecahan masalah

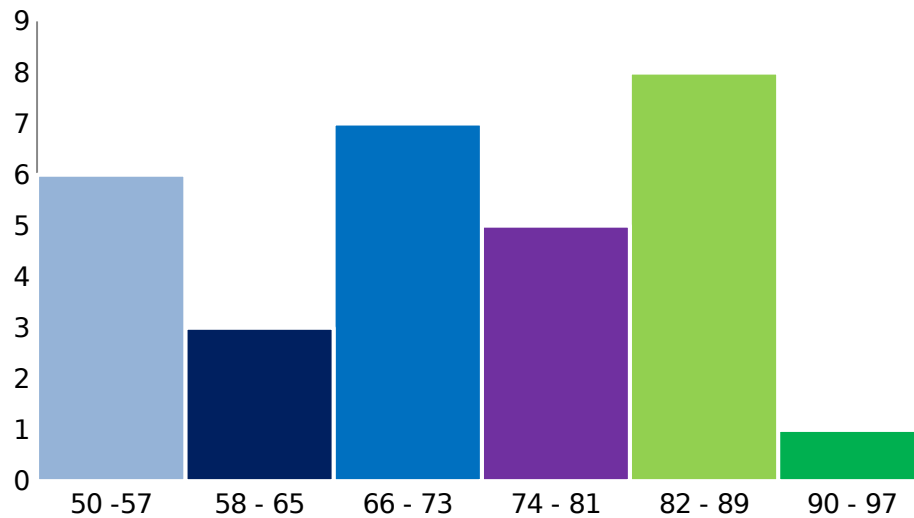
matematika siswa yang telah diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen II maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 82 – 89 adalah 8 orang siswa atau sebesar 27%.

Dilihat dari lembar jawaban siswa, maka terlihat bahwa secara umum siswa telah mampu memahami soal yang diberikan. Berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Polya, bahwa siswa dapat dilihat dari kemampuan memahami masalah (unsur yang diketahui dan ditanya), rencana penyelesaian, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali. Meskipun siswa menjawab dengan benar, namun ada beberapa siswa mengalami kesulitan dalam mengubah informasi berbentuk cerita yang tertera di dalam soal ke dalam bahasa matematika. Selain itu, siswa cenderung tidak menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal dan siswa cenderung mempersingkat prosedur penyelesaian soal program linear.

Berdasarkan uraian diatas, penyebab siswa tidak menuliskan unsur diketahui dan ditanya serta sering tidak menuliskan kesimpulan dikarenakan siswa tidak terbiasa menuliskannya, siswa mengerjakan soal langsung memasukkan rumus sesuai dengan penalaran masing-masing tanpa mengikuti prosedur yang diberikan.

Jadi dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (A_2B_1) memiliki nilai yang cukup baik.

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.2

Histogram Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran Koooperatif Tipe *Think Pahir Share* (A_2B_1)

Sedangkan kategori penilaian data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran Koooperatif Tipe *Think Pahir Share* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.5

Kategori Penilaian Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran Koooperatif Tipe *Think Pahir Share* (A_2B_1)

Interval Nilai	Jumlah	Persentase	Kategori Penilaian
----------------	--------	------------	--------------------

	Siswa		
$0 \leq \text{SKPMM} < 45$	-	-	Sangat kurang baik
$46 \leq \text{SKPMM} < 65$	9	30%	kurang baik
$66 \leq \text{SKPMM} < 75$	10	33%	cukup baik
$75 \leq \text{SKPMM} < 90$	11	37%	Baik
$91 \leq \text{SKPMM} < 100$	0	0%	sangat baik

Dari tabel diatas kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memiliki kategori **kurang baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan rencana penyelesaian masalah dengan benar, menuliskan prosedur penyelesaian masalah dengan singkat tetapi masih salah, tidak menuliskan kesimpulan masalah adalah sebanyak 9 orang atau sebesar 30%, jumlah siswa yang memiliki kategori **cukup baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan rencana penyelesaian masalah dengan benar, menuliskan prosedur penyelesaian masalah dengan panjang tetapi masih salah, menuliskan kesimpulan masalah tidak sesuai dengan konteks masalah adalah sebanyak 10 orang atau sebesar 33%, jumlah siswa yang memiliki kategori **baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan rencana penyelesaian masalah dengan benar, menuliskan prosedur penyelesaian masalah dengan singkat dan benar, menuliskan kesimpulan tetapi tidak sesuai dengan konteks masalah adalah sebanyak 11 orang atau sebesar 37%, jumlah siswa yang memiliki kategori **sangat baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai

permintaan soal, menuliskan rencana penyelesaian masalah dengan benar, menuliskan prosedur penyelesaian masalah dengan panjang dan benar, menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks masalah adalah tidak ada.

c) Data Hasil Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A_1B_2)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 77,933; Varians = 147,995; Standar Deviasi (SD) = 12,165; nilai maksimum = 97; nilai minimum = 53; dengan rentang nilai (Range) = 44.

Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.6

Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A_1B_2)

Kelas	Interval Kelas	Batas Kelas	Frekuensi	Persentase
1	53 - 60	52,5 - 60,5	4	13%
2	61 - 68	60,5 - 68,5	3	10%
3	69 - 76	68,5 - 76,5	3	10%
4	77 - 84	76,5 - 84,5	10	33%
5	85 - 92	84,5 - 92,5	7	23%
6	93 - 100	92,5 - 100,5	3	10%
Jumlah			30	100%

Dari tabel di atas Data Kemampuan Penalaran matematika dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (A_1B_2) diperoleh bahwa terdapat perbedaan

nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang tinggi, siswa yang memiliki nilai yang cukup dan siswa yang memiliki nilai rendah. Jumlah siswa pada interval nilai 53 – 60 atau tidak dapat menyajikan pernyataan dengan lisan, tertulis, gambar dan diagram tetapi masih salah, tidak menyusun argumen yang valid dengan langkah penyelesaian yang tidak sistematis, tidak membuat kesimpulan adalah sebanyak 4 orang atau sebesar 13%. Jumlah siswa pada interval nilai 61 – 68 atau menyajikan pernyataan dengan lisan, tertulis, gambar dan diagram tetapi masih salah, tidak menyusun argumen yang valid dengan langkah penyelesaian yang tidak sistematis, tidak dapat menyusun argumen yang valid dengan langkah penyelesaian yang sistematis, hanya menuliskan diketahui dan rumus soal dengan benar, menuliskan kesimpulan tetapi salah adalah sebanyak 3 orang atau sebesar 10%. Jumlah siswa pada interval nilai 69 – 76 atau menyajikan pernyataan dengan lisan, tertulis, gambar dan diagram tetapi masih salah, tidak menyusun argumen yang valid dengan langkah penyelesaian yang tidak sistematis, dapat menyusun argumen yang valid dan penyelesaian yang sistematis, hanya menuliskan diketahui, ditanya dan rumus dengan benar, tidak dapat menarik kesimpulan yang logis tetapi memberikan alasan pada langkah penyelesaian adalah sebanyak 3 orang atau sebesar 10%. Jumlah siswa pada interval nilai 77 – 84 atau menyajikan pernyataan dengan lisan, tertulis, gambar dan diagram tetapi dengan benar, menyusun argumen yang valid dan sistematis, menarik kesimpulan yang logis tetapi kurang tepat adalah sebanyak 10 orang atau sebesar 33%. Jumlah siswa pada interval nilai 85 – 92 atau menyajikan pernyataan dengan lisan, tertulis, gambar dan diagram dengan benar, tetapi urutannya tidak sesuai konteks, menyusun argumen yang valid dengan langkah penyelesaian

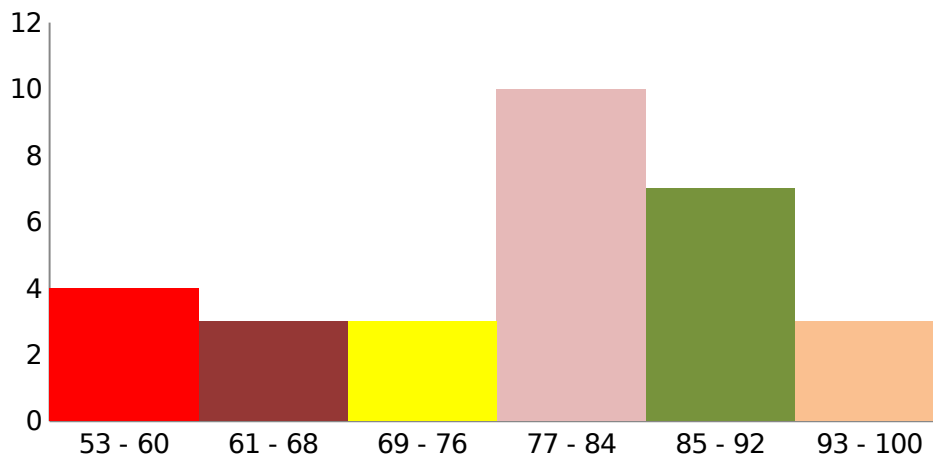
yang tidak sistematis, dapat menuliskan diketahui, ditanya, rumus dan penyelesaian yang benar, menarik kesimpulan yang logis dengan alasan yang salah pada langkah penyelesaian adalah sebanyak 7 orang atau sebesar 23%. Jumlah siswa pada interval nilai 93 – 100 menyajikan pernyataan dengan lisan, tertulis, gambar dan diagram dengan benar, menyusun argumen yang valid dengan langkah penyelesaian yang sistematis, menuliskan diketahui, ditanya, rumus, dan penyelesaian yang benar, menarik kesimpulan yang logis dan memberikan alasan yang benar pada langkah penyelesaian adalah sebanyak 3 orang atau sebesar 10%. Dari tabel diatas juga dapat diketahui bahwa 3 butir soal tes kemampuan penalaran matematika siswa yang telah diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen 1 maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 77 – 84 adalah 10 orang siswa atau sebesar 33%.

Dilihat dari lembar jawaban siswa, maka terlihat bahwa secara umum siswa telah mampu memahami soal yang diberikan. Berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematika, bahwa siswa dapat dilihat dari kemampuan menyajikan pernyataan matematika melalui lisan, tulisan, gambar, sketsa, atau diagram, mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika dan menarik kesimpulan dan memberikan alasan bukti terhadap kebenaran solusi. Meskipun siswa menjawab dengan benar, namun ada beberapa siswa mengalami kesulitan dalam mengubah informasi berbentuk cerita yang tertera di dalam soal ke dalam bahasa matematika. Selain itu, siswa cenderung tidak menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal dan siswa cenderung mempersingkat prosedur penyelesaian soal program linear.

Berdasarkan uraian diatas, penyebab siswa tidak menuliskan unsur diketahui dan ditanya serta sering tidak menuliskan kesimpulan dikarenakan siswa siswa tidak terbiasa menuliskannya, siswa mengerjakan soal langsung memasukkan rumus sesuai dengan penalaran masing-masing tanpa mengikuti prosedur yang diberikan.

Jadi dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (A_1B_2) memiliki nilai yang cukup baik.

Berdasarkan nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.3

Histogram Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A_1B_2)

Sedangkan kategori penilaian data Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dapat dilihat sebagai berikut ini:

Tabel 4.7

Kategori penilaian Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A_1B_2)

No	Interval Nilai	Jumlah	Persentase	Kategori Penilaian
		Siswa		
1	$0 \leq SKPM < 45$	-	-	Sangat kurang baik
2	$46 \leq SKPM < 65$	6	20%	kurang baik
3	$66 \leq SKPM < 75$	4	13%	cukup baik
4	$76 \leq SKPM < 90$	16	53%	Baik
5	$91 \leq SKPM < 100$	4	13%	sangat baik

Dari tabel diatas kemampuan penalaran matematika siswa diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memiliki kategori **kurang baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, tidak dapat menyusun argumen yang valid dengan langkah penyelesaian yang sistematis, menuliskan prosedur penyelesaian masalah dengan singkat tetapi masih salah, tidak menuliskan kesimpulan masalah adalah sebanyak 6 orang atau sebesar 20%, jumlah siswa yang memiliki kategori **cukup baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, dapat menyusun argumen yang valid dengan langkah penyelesaian yang tidak sistematis dengan, menuliskan prosedur penyelesaian masalah dengan panjang tetapi masih salah, menuliskan kesimpulan masalah tidak sesuai dengan konteks masalah adalah sebanyak 4 orang atau sebesar 13%, jumlah siswa yang memiliki kategori **baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, dapat menyusun argumen yang

valid dengan langkah penyelesaian yang sistematis, menuliskan prosedur penyelesaian masalah dengan singkat dan benar, menuliskan kesimpulan tetapi tidak sesuai dengan konteks masalah adalah sebanyak 16 orang atau sebesar 53%, jumlah siswa yang memiliki kategori **sangat baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, dapat menyusun argumen yang valid dengan langkah penyelesaian yang sistematis, menuliskan prosedur penyelesaian masalah dengan panjang dan benar, menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks masalah adalah sebanyak 4 orang atau sebesar 13%.-

d) Data Hasil Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (A₂B₂)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan penalaran matematika siswa diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 72,050; Varians = 138,070; Standar Deviasi (SD) = 11,7425; nilai maksimum = 88; nilai minimum = 46; dengan rentang nilai (Range) = 42.

Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.8

Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share*

Kelas	Interval Kelas	Batas Kelas	Frekuensi i	Persentase
-------	----------------	-------------	----------------	------------

1	46 - 53	45,5 - 53,5	6	20%
2	54 - 61	53,5 - 61,5	5	17%
3	62 - 69	61,5 - 69,5	8	27%
4	70 - 77	69,5 - 77,5	6	20%
5	78 - 85	77,5 - 85,5	4	13%
6	86 - 93	85,5 - 93,5	1	3%
Jumlah			30	100%

Dari tabel di atas Data Kemampuan Penalaran matematika dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (A_1B_2) diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang tinggi, siswa yang memiliki nilai yang cukup dan siswa yang memiliki nilai rendah. Jumlah siswa pada interval nilai 46 – 53 atau menyajikan pernyataan dengan lisan, tertulis, gambar dan diagram tetapi masih salah, tidak menyusun argumen yang valid dengan langkah penyelesaian yang sistematis, menuliskan diketahui, ditanya dan rumus, tidak menarik kesimpulan yang logis adalah sebanyak 6 orang atau sebesar 20%. Jumlah siswa pada interval nilai 54 – 61, menyajikan pernyataan dengan lisan, tertulis, gambar dan diagram tetapi masih salah, menyusun argumen yang valid dengan langkah penyelesaian yang tidak sistematis, menuliskan diketahui, ditanya dan rumus saja, tidak dapat menarik kesimpulan yang logis tetapi memberikan alasan yang sistematis pada penyelesaian adalah sebanyak 5 orang atau sebesar 17%. Jumlah siswa pada interval nilai 62 – 69 menyajikan pernyataan dengan lisan, tertulis, gambar dan diagram dengan benar, tidak menyusun argumen yang valid dengan langkah penyelesaian yang tidak sistematis, menuliskan diketahui, ditanya, rumus dan

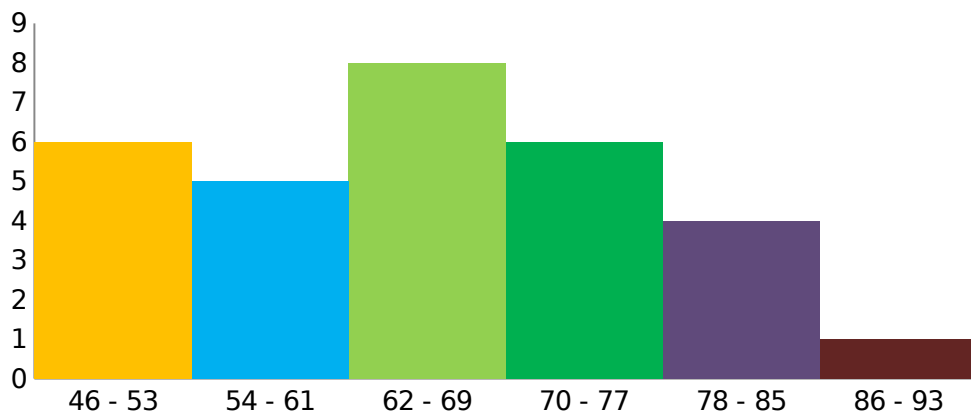
penyelesaian tetapi kurang tepat, tidak dapat menarik kesimpulan yang logis dan alasan yang tidak sistematis pada penyelesaian adalah sebanyak 8 orang atau sebesar 27%. Jumlah siswa pada interval nilai 70 – 77 atau menyajikan pernyataan dengan lisan, tertulis, gambar dan diagram dengan benar, tidak menyusun argumen yang valid dengan langkah penyelesaian yang tidak sistematis, menuliskan diketahui, ditanya, rumus dan penyelesaian yang benar, tidak menarik kesimpulan yang logis dan alasan yang tidak benar pada langkah penyelesaian adalah sebanyak 6 orang atau sebesar 20%. Jumlah siswa pada interval nilai 78 – 85 atau menyajikan pernyataan dengan lisan, tertulis, gambar dan diagram dengan benar, menyusun argumen yang valid dengan langkah penyelesaian yang tidak sistematis, menuliskan diketahui, ditanya, dan rumus dan penyelesaian tetapi kurang tepat, menarik kesimpulan yang logis tetapi alasan yang tidak benar pada langkah penyelesaian adalah sebanyak 4 orang atau sebesar 13%. Jumlah siswa pada interval nilai 86 – 93 atau menyajikan pernyataan dengan lisan, tertulis, gambar dan diagram dengan benar, menyusun argumen yang valid dengan langkah penyelesaian yang sistematis, menuliskan diketahui, ditanya, rumus dan penyelesaian dengan benar, menarik kesimpulan yang logis tetapi alasan yang tidak benar pada langkah penyelesaian adalah sebanyak 1 orang atau sebesar 3%. Dari tabel diatas juga dapat diketahui bahwa 3 butir soal tes kemampuan penalaran matematika siswa yang telah diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen II maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 62 – 69 adalah 8 orang siswa atau sebesar 27%.

Dilihat dari lembar jawaban siswa, maka terlihat bahwa secara umum siswa telah mampu memahami soal yang diberikan. Berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematika, bahwa siswa dapat dilihat dari kemampuan menyajikan pernyataan matematika melalui lisan, tulisan, gambar, sketsa, atau diagram, mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika dan menarik kesimpulan dan memberikan alasan bukti terhadap kebenaran solusi. Meskipun siswa menjawab dengan benar, namun ada beberapa siswa mengalami kesulitan dalam mengubah informasi berbentuk cerita yang tertera di dalam soal ke dalam bahasa matematika. Selain itu, siswa cenderung tidak menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal dan siswa cenderung mempersingkat prosedur penyelesaian soal program linear.

Berdasarkan uraian diatas, penyebab siswa tidak menuliskan unsur diketahui dan ditanya serta sering tidak menuliskan kesimpulan dikarenakan siswa siswa tidak terbiasa menuliskannya, siswa mengerjakan soal langsung memasukkan rumus sesuai dengan penalaran masing-masing tanpa mengikuti prosedur yang diberikan.

Jadi dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (A_2B_2) memiliki nilai yang baik.

Berdasarkan nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.4

Histogram Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (A_2B_2)

Sedangkan kategori penilaian data Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran *Think Pair Share* dapat dilihat sebagai berikut ini:

Tabel 4.9

Kategori penilaian Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (A_2B_2)

No	Interval Nilai	Jumlah	Persentase	Kategori Penilaian
		Siswa		
1	$0 \leq SKPM < 45$	-	-	Sangat kurang baik
2	$46 \leq SKPM < 65$	13	43%	kurang baik
3	$66 \leq SKPM < 75$	11	37%	cukup baik
4	$76 \leq SKPM < 90$	6	20%	Baik
5	$91 \leq SKPM < 100$	0	0%	sangat baik

Dari tabel diatas kemampuan penalaran matematika siswa diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang baik** atau jumlah siswa yang tidak menuliskan

unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, tidak menuliskan penyelesaian soal, tidak menuliskan kesimpulan soal adalah tidak ada atau sebesar 0%, jumlah siswa yang memiliki kategori **kurang baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, tidak dapat menyusun argumen yang valid dengan langkah penyelesaian yang sistematis, menuliskan prosedur penyelesaian masalah dengan singkat tetapi masih salah, tidak menuliskan kesimpulan masalah adalah sebanyak 13 orang atau sebesar 43%, jumlah siswa yang memiliki kategori **cukup baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, dapat menyusun argumen yang valid dengan langkah penyelesaian yang tidak sistematis dengan, menuliskan prosedur penyelesaian masalah dengan panjang tetapi masih salah, menuliskan kesimpulan masalah tidak sesuai dengan konteks masalah adalah sebanyak 11 orang atau sebesar 37%, jumlah siswa yang memiliki kategori **baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, dapat menyusun argumen yang valid dengan langkah penyelesaian yang sistematis, menuliskan prosedur penyelesaian masalah dengan singkat dan benar, menuliskan kesimpulan tetapi tidak sesuai dengan konteks masalah adalah sebanyak 6 orang atau sebesar 20%, jumlah siswa yang memiliki kategori **sangat baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, dapat menyusun argumen yang valid dengan langkah penyelesaian yang sistematis, menuliskan prosedur penyelesaian masalah dengan panjang dan benar, menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks masalah adalah tidak ada .

e) **Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A₁)**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan penalaran matematika siswa diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Problem Based Learning* dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 80,583; Varians = 114,228; Standar Deviasi (SD) = 10,5657; nilai maksimal = 98 ; nilai minimum = 53; dengan rentang nilai (Range) = 45.

Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.10

distribusi frekuensi data kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa diajar dengan model pembelajaran *problem based learning*

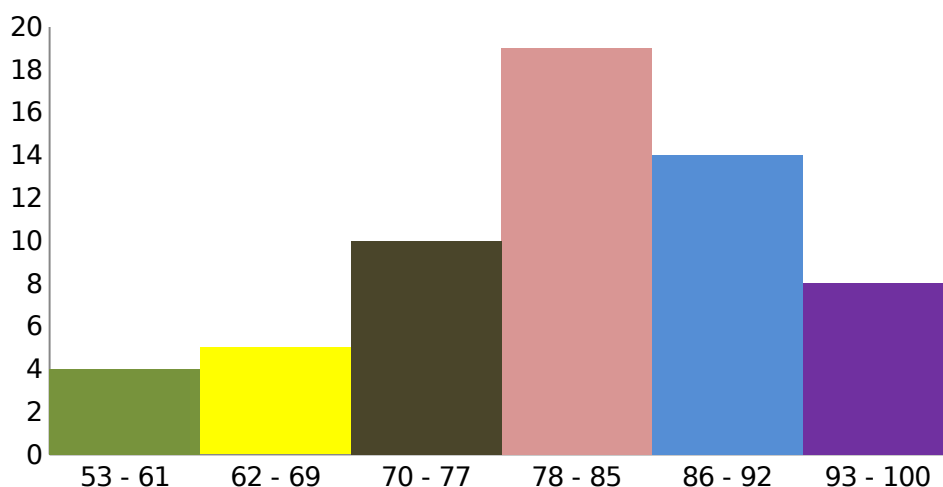
Kelas	Interval Kelas	Batas Kelas	Frekuensi	Persentase
1	53 - 61	52,5 - 61,5	4	7%
2	62 - 69	61,5 - 69,5	5	8%
3	70 - 77	69,5 - 77,5	10	17%
4	78 - 85	77,5 - 85,5	19	32%
5	86 - 92	85,5 - 92,5	14	23%
6	93 - 100	92,5 - 100,5	8	13%
Jumlah			60	100%

Dari tabel di atas Data kemampuan pemecahan masalah dan Kemampuan Penalaran matematika dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (A₁)

diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang tinggi, siswa yang memiliki nilai yang cukup dan siswa yang memiliki nilai rendah. Jumlah siswa pada interval nilai 53 – 61 adalah 4 orang atau sebesar 7%. Jumlah siswa pada interval nilai 62 – 69 adalah 5 orang atau sebesar 8%. Jumlah siswa pada interval nilai 70 – 77 adalah 10 orang atau sebesar 17%. Jumlah siswa pada interval nilai 78 – 85 adalah 19 orang atau sebesar 32%. Jumlah siswa pada interval nilai 86 – 92 adalah 14 orang atau sebesar 23%. Jumlah siswa pada interval nilai 93 – 100 adalah 8 orang atau sebesar 13%. Dari tabel diatas juga dapat diketahui bahwa 3 butir soal tes kemampuan penalaran matematika siswa yang telah diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen II maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 78 – 85 adalah 19 orang siswa atau sebesar 32%.

Jadi dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (A_1) memiliki nilai yang baik.

Berdasarkan nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.5

Histogram Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A_1)

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.11

Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A_1)

No	Interval Nilai	Jumlah	Persentase	Kategori Penilaian
		Siswa		
1	$0 \leq \text{SKPMM/SKPM} < 45$	-	-	kurang baik
2	$46 \leq \text{SKPMM/SKPM} < 65$	7	12%	kurang baik
3	$66 \leq \text{SKPMM/SKPM} < 75$	8	13%	cukup baik
4	$76 \leq \text{SKPMM/SKPM} < 90$	34	57%	Baik
5	$91 \leq \text{SKPMM/SKPM} < 100$	11	18%	sangat baik

f) Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (A₂)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 69,017; Varians = 130,891; Standar Deviasi (SD) = 11,44; nilai maksimum = 90; nilai minimum = 46; dengan rentang nilai (Range) = 44.

Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.12

Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (A₂)

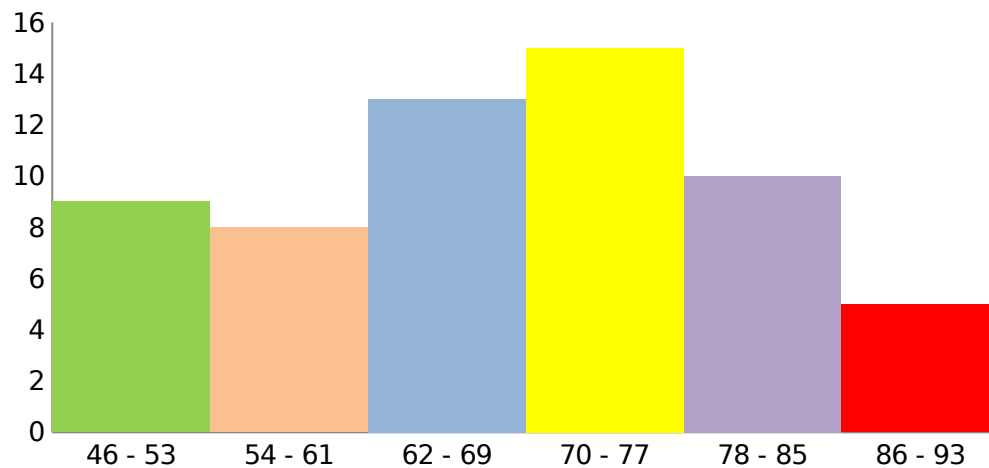
Kelas	Interval Kelas	Batas Kelas	Frekuensi _i	Persentase
1	46 - 53	45,5 - 53,5	9	15%
2	54 - 61	53,5 - 61,5	8	13%
3	62 - 69	61,5 - 69,5	13	22%
4	70 - 77	69,5 - 77,5	15	25%
5	78 - 85	77,5 - 85,5	10	17%
6	86 - 93	85,5 - 93,5	5	8%
Jumlah			60	100%

Dari tabel di atas Data kemampuan pemecahan masalah dan Kemampuan Penalaran matematika dengan model pembelajaran *Think Pair Share* (A₂) diperoleh

bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang tinggi, siswa yang memiliki nilai yang cukup dan siswa yang memiliki nilai rendah. Jumlah siswa pada interval nilai 46 – 53 adalah 9 orang atau sebesar 15%. Jumlah siswa pada interval nilai 54 – 61 adalah 8 orang atau sebesar 13%. Jumlah siswa pada interval nilai 62 – 69 adalah 13 orang atau sebesar 22%. Jumlah siswa pada interval nilai 70 – 77 adalah 15 orang atau sebesar 25%. Jumlah siswa pada interval nilai 78 – 85 adalah 10 orang atau sebesar 17%. Jumlah siswa pada interval nilai 86 – 93 adalah 5 orang atau sebesar 8%. Dari tabel diatas juga dapat diketahui bahwa 3 butir soal tes kemampuan penalaran matematika siswa yang telah diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen II maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 70 – 77 adalah 15 orang siswa atau sebesar 25%.

Jadi dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (A_2) memiliki nilai yang baik.

Berdasarkan nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.6

Histogram Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (A_2)

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan pemecahan masalah kemampuan penalaran matematika siswa diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 4.13

Kategori Penilaian Data Kemampuan Pemecahan Masalah Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (A_2)

No	Interval Nilai	Jumlah	Persentase	Kategori Penilaian
		Siswa		
1	$0 \leq \text{SKPMM/SKPM} < 45$	-	-	Sangat kurang baik
2	$46 \leq \text{SKPMM/SKPM} < 65$	22	37%	kurang baik
3	$66 \leq \text{SKPMM/SKPM} < 75$	21	35%	cukup baik
4	$76 \leq \text{SKPMM/SKPM} < 90$	17	28%	Baik
5	$90 \leq \text{SKPMM/SKPM} < 100$	0	0%	sangat baik

g) Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (B₁)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 77,55; Varians = 107,049; Standar Deviasi (SD) = 10,265; nilai maksimum = 98; nilai minimum = 50; dengan rentang nilai (Range) = 48.

Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.14

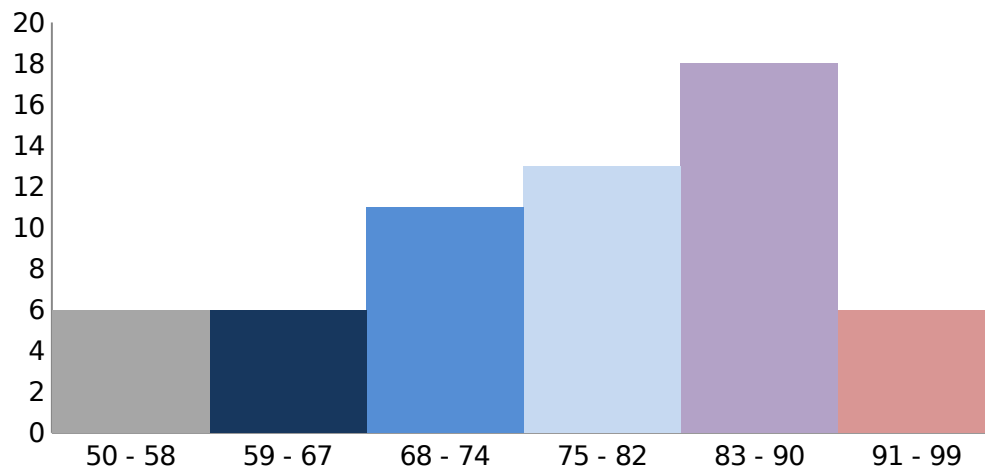
Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (B₁)

Kelas	Interval Kelas	Batas Kelas	Frekuensi	Persentase
1	50 – 58	49,5 - 58,5	6	10%
2	59 – 67	58,5 - 67,5	6	10%
3	68 – 74	67,5 - 74,5	11	18%
4	75 – 82	74,5 - 82,5	13	22%
5	83 – 90	82,5 - 90,5	18	30%
6	91 – 99	90,5 - 99,5	6	10%
Jumlah			60	100%

Dari tabel di atas Data kemampuan pemecahan matematika dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* model pembelajaran *Think Pair Share* (B_1) diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang tinggi, siswa yang memiliki nilai yang cukup dan siswa yang memiliki nilai rendah. Jumlah siswa pada interval nilai 50 – 58 adalah 6 orang atau sebesar 10%. Jumlah siswa pada interval nilai 59 – 67 adalah 6 orang atau sebesar 10%. Jumlah siswa pada interval nilai 68 – 74 adalah 11 orang atau sebesar 18%. Jumlah siswa pada interval nilai 75 – 82 adalah 13 orang atau sebesar 22%. Jumlah siswa pada interval nilai 83 – 90 adalah 18 orang atau sebesar 30%. Jumlah siswa pada interval nilai 91 – 99 adalah 6 orang atau sebesar 10%. Dari tabel diatas juga dapat diketahui bahwa 3 butir soal tes kemampuan penalaran matematika siswa yang telah diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 83 – 90 adalah 18 orang siswa atau sebesar 30%.

Jadi dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (B_1) memiliki nilai yang baik.

Berdasarkan nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.7

Histogram Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (B₁)

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.15

Kategori Penilaian Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (B₁)

No	Interval Nilai	Jumlah	Persentase	Kategori Penilaian
		Siswa		
1	$0 \leq \text{SKPMM} < 45$	-	-	Sangat kurang baik
2	$46 \leq \text{SKPMM} < 65$	10	17%	kurang baik
3	$66 \leq \text{SKPMM} < 75$	14	23%	cukup baik
4	$76 \leq \text{SKPMM} < 90$	29	48%	Baik
5	$91 \leq \text{SKPMM} < 100$	7	12%	sangat baik

h) Data Hasil Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (B₂)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 72,050; Varians = 138,07; Standar Deviasi (SD) = 11,7425; nilai maksimum = 97; nilai minimum = 46; dengan rentang nilai (Range) = 51.

Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.16

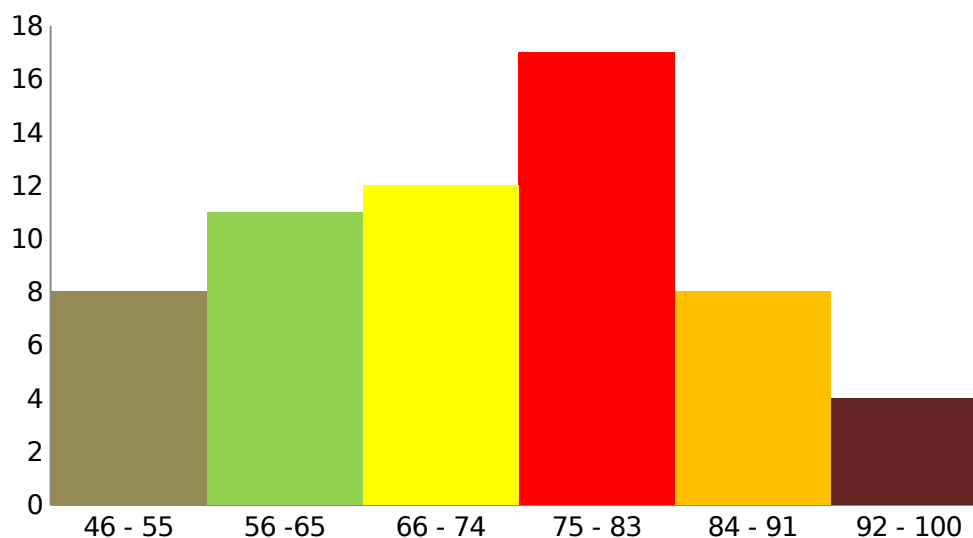
Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (B₂)

Kelas	Interval Kelas	Batas Kelas	Frekuensi f_i	Persentase
1	46 - 55	45,5 - 55,5	8	13%
2	56 - 65	55,5 - 65,5	11	18%
3	66 - 74	65,5 - 74,5	12	20%
4	75 - 83	74,5 - 83,5	17	28%
5	84 - 91	83,5 - 91,5	8	13%
6	92 - 100	91,5 - 100,5	4	7%
Jumlah			60	100%

Dari tabel di atas Data kemampuan penalaran matematika dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* model pembelajaran *Think Pair Share* (B₂) diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang tinggi, siswa yang memiliki nilai yang cukup dan siswa yang memiliki nilai rendah. Jumlah siswa pada interval nilai 46 – 55 adalah 8 orang atau sebesar 13%. Jumlah siswa pada interval nilai 56 – 65 adalah 11 orang atau sebesar 18%. Jumlah siswa pada interval nilai 66 – 74 adalah 12 orang atau sebesar 20%. Jumlah siswa pada interval nilai 75 – 83 adalah 17 orang atau sebesar 28%. Jumlah siswa pada interval nilai 84 – 91 adalah 8 orang atau sebesar 13%. Jumlah siswa pada interval nilai 92 – 100 adalah 4 orang atau sebesar 7%. Dari tabel diatas juga dapat diketahui bahwa 3 butir soal tes kemampuan penalaran matematika siswa yang telah diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 75 – 83 adalah 18 orang siswa atau sebesar 28%.

Jadi dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (B₂) memiliki nilai yang baik.

Berdasarkan nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.8

Histogram Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (B₂)

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan penalaran matematika siswa diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.17

Kategori Penilaian Data Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Diajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (B₂)

No	Interval Nilai	Jumlah	Persentase	Kategori Penilaian
		Siswa		
1	$0 \leq \text{SKPM} < 45$	-	-	Sangat kurang baik
2	$46 \leq \text{SKPM} < 65$	19	32%	kurang baik
3	$66 \leq \text{SKPM} < 75$	15	25%	cukup baik
4	$76 \leq \text{SKPM} < 90$	22	37%	Baik
5	$91 \leq \text{SKPM} < 100$	4	7%	sangat baik

B. Uji Persyaratan Analisis

Sebelum melakukan uji hipotesis analisis varian (ANOVA) terhadap hasil tes kemampuan akhir siswa, perlu dilakukan uji persyaratan data meliputi: pertama, bahwa data bersumber dari sampel yang dipilih secara acak. Kedua, sampel berasal dari populasi yang normal. Ketiga, kelompok data mempunyai variansi yang homogen. Data telah diambil secara acak sesuai teknik *sampling*. Maka, akan dilakukan uji persyaratan analisis normalitas dan homogenitas dari distribusi data yang diperoleh.

1) Uji Normalitas

Salah satu teknik dalam uji normalitas adalah teknik analisis *Lilliefors*, yaitu suatu teknik analisis uji persyaratan sebelum dilakukannya uji hipotesis. Berdasarkan sampel acak maka diuji hipotesis nol bahwa tandingan bahwa populasi berdistribusi tidak normal. Dengan ketentuan, jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka sebaran data berdistribusi normal. Tetapi jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka sebaran data tidak berdistribusi normal. Hasil analisis normalitas untuk masing-masing sub kelompok dapat dijelaskan sebagai berikut:

a) **Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A_1B_1)**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Model

Pembelajaran *Problem Based Learning* (A_1B_1) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,061$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,1618$. karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,061 < 0,1618$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah siswa diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b) Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (A_2B_1)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (A_2B_1) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,101$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,1618$. karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,101 < 0,1618$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah siswa diajar dengan model pembelajarankooperatif tipe *Think Pair Share* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

c) Tingkat Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A_1B_2)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil Kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (A_1B_2) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,103$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,1618$. karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,103 < 0,1618$ maka dapat disimpulkan hipotesis

nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan penalaran siswa diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

d) Tingkat Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (A_2B_2)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil Kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan model pembelajarankooperatif tipe *Think Pair Share* (A_2B_2) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,091$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,1618$. karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,091 < 0,1618$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan penalaran siswa diajar dengan model pembelajarankooperatif tipe *Think Pair Share* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

e) Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A_1)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (A_1) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,071$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,114$. karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,071 < 0,114$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran siswa diajar dengan

model pembelajaran *Problem Based Learning* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

f) Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Penalaran Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (A_2)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan model pembelajarankooperatif tipe *Think Pair Share*(A_2) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,098$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,114$. karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,098 < 0,114$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatan bahwa: sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa diajar dengan model pembelajaran *Think Pair Share* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

g) Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (B_1)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajarankooperatif tipe *Think Pair Share* (B_1) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,060$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,114$. karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,060 < 0,114$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga

dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah siswa diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajarankooperatif tipe *Think Pair Share* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

h) Tingkat Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (B₂)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajarankooperatif tipe *Think Pair Share* (B₂) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,075$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,114$. karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,075 < 0,114$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan penalaran siswa diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajarankooperatif tipe *Think Pair Share* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Kesimpulan dari seluruh pengujian normalitas sub kelompok data, bahwa semua sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Rangkuman hasil analisis normalitas dari masing-masing kelompok dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.18

Rangkuman Hasil Uji Normalitas Dari Masing-Masing Sub Kelompok

Kelompok	L _{hitung}	L _{tabel}	Kesimpulan
(A ₁ B ₁)	0,061	0,161	H₀ : Diterima, Normal
(A ₂ B ₁)	0,101		
(A ₁ B ₂)	0,103		
(A ₂ B ₂)	0,091		
(A ₁)	0,017	0,114	H₀ : Diterima, Normal
(A ₂)	0,098		
(B ₁)	0,060		
(B ₂)	0,075		

2) Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians populasi⁸ yang berdistribusi normal dengan uji *Bartlett*. Dari hasil perhitungan χ^2_{hitung} (chi-Kuadrat) diperoleh nilai lebih kecil dibandingkan harga pada χ^2_{tabel} . Hipotesis statistik yang diuji dinyatakan sebagai berikut:

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$$

H_1 = paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku

Dengan ketentuan jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa responden yang dijadikan sampel penelitian tidak berbeda atau menyerupai karakteristi dari populasinya atau homogenya. Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa responden yang dijadikan sampel penelitian berbeda karakteristik dari populasinya atau tidak homogen.

Uji homogenitas dilakukan pada masing-masing sub-kelompok sampel yakni: $(A_1B_1, A_2B_1, A_1B_2, A_2B_2)$, (A_1, A_2) , (B_1, B_2) . Rangkuman hasil homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.19

Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Untuk Kelompok Sampel $(A_1B_1, A_2B_1, A_1B_2, A_2B_2)$, (A_1, A_2) , (B_1, B_2)

Var	db	1/db	si ²	db.si ²	log (si ²)	db.log si ²
A1B1	29	0,034	80,4609	2333,366	1,906	55,262
A2B1	29	0,034	133,637	3875,473	2,126	61,652
A1B2	29	0,034	147,995	4291,855	2,170	62,937
A2B2	29	0,034	128,144	3716,176	2,108	61,123
A1	59	0,0169	119,434	7046,61	2,07712 8	122,550 6
A2	59	0,0169	136,932	8078,99	2,13650 5	126,053 8
B1	59	0,017	138,082	8146,838	2,14013 7	126,268
B2	59	0,017	170,93	10084,87	2,23281 8	131,736

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas dapat disimpulkan bahwa kelompok sampel berasal dari populasi yang mempunyai varians homogen.

C. Hasil Analisis Data/ Pengujian Hipotesis

1. Analisi Varians Dan Uji Tukey

Analisi yang digunakan untuk menguji keempat hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah analisis varians dua jalan. Hasil analisis data berdasarkan ANAVA 2 x 2 dan uji Tukey secara ringkas disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.20

Hasil Analisis Varians Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas XI MAS Proyek Univa Medan Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share*

Sumber Varian	dk	JK	RJK	F hitung	F tabel (α 0,05)
antar kolom (A)	1	4013,633	4013,63	32,7485	3,923
antar baris (B)	1	907,50	907,50	7,4046	
interaksi	1	1,200	1,200	0,00979	
antar kelompok	3	4922,33	1640,78	13,388	2,683
dalam kelompok	116	14217	122,559		
total reduksi	119	19139			

Kriteria pengujian :

- Karena $F_{hitung} (A) = 32,748 > 3,923$, maka terdapat perbedaan yang signifikan antar kolom. Ini menunjukkan bahwa terjadi perbedaan kemampuan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*.
- Karena $F_{hitung} (B) = 7,4046 > 3,923$, maka terdapat perbedaan yang signifikan antar baris. Ini menunjukkan bahwa terjadi perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa.

Setelah dilakukan analisis varians (ANOVA) melalui uji F dan koefisien Q_{hitung} , maka masing-masing hipotesis dan pembahasan dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. Hipotesis Pertama

Hipotesis penelitian: tingkat kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** dari pada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*.

Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu_{A_1} = \mu_{A_2}$$

$$H_a : \mu_{A_1} \geq \mu_{A_2}$$

Terima H_0 , jika : $F_{\text{hitung}} < F_{\text{Tabel}}$

h dan kemampuan penalaran matematika siswa 13,388 lebih tinggi dari siswa yang diajar Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh Q_1 (A_1B_1 dan A_2B_1) $Q_{\text{hitung}} = 6,019 > Q_{\text{tabel}} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan

masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik**

daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair*

Share pada materi program linear. menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

b. Hipotesis Kedua

Hipotesis penelitian: tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** dari pada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*.

Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu_{A_1 B_1} = \mu_{A_2 B_1}$$

$$H_a : \mu_{A_1 B_1} \geq \mu_{A_2 B_1}$$

Terima H_0 , jika : $F_{\text{hitung}} < F_{\text{Tabel}}$

Langkah selanjutnya adalah melakukan uji ANAVA satu jalur untuk mengetahui perbedaan antara A_1 dan A_2 yang terjadi pada B_1 . Rangkuman hasil analisis dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 4.21

Perbedaan Antara A_1 Dan A_2 Yang Terjadi Pada B_1

Sumber	Dk	JK	RJK	F_{hitung}	F tabel
--------	----	----	-----	---------------------	---------

Varians					$\alpha 0,05$
Antar (A)	1	1938,02	1938,02	18,104	4,007
Dalam	58	6208,83	107,049		
Total	59	8146,85			

Berdasarkan hasil analisis uji F, diperoleh nilai $F_{hitung} = 18,104$ dan nilai F_{tabel} pada taraf $\alpha_{(0,05)} = 4,007$. dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_0 . Diketahui bahwa ini koefisien $F_{hitung} > F_{tabel}$ hal ini berarti menerima H_0 dan menolak H_a .

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh $Q_1 (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1) Q_{hitung} = 6,019 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

c. Hipotesis Ketiga

Hipotesis penelitian: tingkat kemampuan penalaran matematika siswa diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** dari pada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*.

Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu_{A_2B_2} = \mu_{A_1B_2}$$

$$H_a : \mu_{A_2B_2} \geq \mu_{A_1B_2}$$

Terima H_0 , jika : $F_{\text{hitung}} < F_{\text{Tabel}}$

Langkah selanjutnya adalah melakukan uji ANAVA satu jalur untuk mengetahui perbedaan antara A_1 dan A_2 yang terjadi pada B_2 . Rangkuman hasil analisis dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 4.22
Perbedaan Antara A_1 Dan A_2 Yang Terjadi Pada B_2

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F_{hitung}	F tabel
					$\alpha 0,05$
Antar (A)	1	2076,82	2076,82	15,0418	4,007
Dalam	58	8008,03	138,07		
Total	59	10084,9			

Berdasarkan hasil analisis uji F, diperoleh nilai $F_{\text{hitung}} = 15,041$ dan nilai F_{tabel} pada taraf $\alpha_{(0,05)} = 4,007$. dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_0 . Diketahui bahwa ini koefisien $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ hal ini berarti menerima H_0 dan menolak H_a .

Berdasarkan hasil hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: kemampuan penalaran diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*

lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 22, diperoleh Q_4 (A_1B_2 dan A_2B_2) $Q_{hitung} = 5,484 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan penalaran diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear.

Tabel 4.23

Perbedaan antara B_1 dan B_2 yang terjadi pada A_1

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F_{hitung}	F tabel
					$\alpha 0,05$
Antar (A)	1	421,35	421,35	3,68868	4,007
Dalam	58	216792	114,228		
Total	59	7046,58			

Berdasarkan hasil analisis uji F, diperoleh nilai $F_{hitung} = 3,688$ dan nilai F_{hitung} pada taraf $\alpha_{(0,05)} = 4,007$. dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_0 . Diketahui bahwa ini koefisien $F_{hitung} > F_{tabel}$ hal ini berarti menerima H_0 dan menolak H_a .

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 18, diperoleh Q_5 (A_1B_1 dan A_1B_2) $Q_{hitung} = 2,716 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah lebih baik

daripada penalaran matematika siswa diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat diterima secara signifikan.

Tabel 4.24
Perbedaan Antara B₁ Dan B₂ Yang Terjadi Pada A₂

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F _{hitung}	F tabel
					α 0,05
Antar (A)	1	487,35	487,35	3,72334	4,007
Dalam	58	3875,47	130,891		
Total	59	8078,98			

Berdasarkan hasil analisis uji F, diperoleh nilai $F_{hitung} = 3,723$ dan nilai F_{hitung} pada taraf $\alpha_{(0,05)} = 4,007$. dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_0 . Diketahui bahwa ini koefisien $F_{hitung} < F_{tabel}$ hal ini berarti menerima H_0 dan menolak H_a .

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, berdasarkan uji Tukey yang dilakukan pada lampiran 18, diperoleh Q_6 (A_2B_1 dan A_2B_2) $Q_{hitung} = 2,278 > Q_{tabel} = 2,764$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah tidak lebih baik daripada penalaran matematika siswa diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* tidak dapat diterima secara signifikan.

Dari semua perhitungan Uji F dan Uji Tukey yang dilakukan pada analisis data untuk membuktikan Hipotesis, maka dapat dibuat rangkuman hasil analisis uji F dan uji Tukey pada tabel berikut ini:

Tabel 4.25
Rangkuman Hasil Analisis Uji Tukey

No.	Pasangan Kelompok	Q _{hitung}	Q _{tabel}	Kesimpulan
			0,05	
1	Q ₁ (A ₁ dan A ₂)	8,09256	4,007	Signifikan
2	Q ₂ (B ₁ dan B ₂)	3,84827		Tidak Signifikan
3	Q ₃ (A ₁ B ₁ dan A ₂ B ₁)	6,01696	2,764	Signifikan
4	Q ₄ (A ₁ B ₂ dan A ₂ B ₂)	5,48454		Signifikan
5	Q ₅ (A ₁ B ₁ dan A ₁ B ₂)	2,71613		Tidak Signifikan
6	Q ₆ (A ₂ B ₁ dan A ₂ B ₂)	2,72886		Tidak Signifikan
7	Q ₇ (A ₁ B ₁ dan A ₂ B ₂)	9,15261		Signifikan
8	Q ₈ (A ₂ B ₁ dan A ₁ B ₂)	2,79986		Signifikan

Tabel 4.26
Rangkuman Hasil Analisis

No	Hipotesis Statistik	Temuan	Kesimpulan
1	$H_o : \mu_{A_1} = \mu_{A_2}$ $H_a : \mu_{A_1} \geq \mu_{A_2}$	<p>kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> pada materi program linear</p>	<p>secara keseluruhan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa diajar dengan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> lebih baik daripada siswa diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> pada materi program linear. Dengan menggunakan model <i>Problem Based Learning</i></p>

No	Hipotesis Statistik	Temuan	Kesimpulan
			mendorong siswa untuk berfokus pada suatu masalah dan berusaha memikirkan cara penyelesaiannya. Hal ini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematika siswa pada materi program linear .
	$H_0 : \mu_{A_1 B_1} = \mu_{A_2 B_1}$ $H_a : \mu_{A_1 B_1} \geq \mu_{A_2 B_1}$	<p>kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> pada materi program linear.</p>	<p>secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> pada materi program linear. Mendorong siswa untuk lebih mandiri membangun pengetahuan sendiri melalui aktivitas belajar kelompok</p>
No	Hipotesis Statistik	Temuan	Kesimpulan

3	$H_o : \mu_{A_2B_2} = \mu_{A_2B_2}$ $H_a : \mu_{A_2B_2} \leq \mu_{A_2B_2}$	kemampuan penalaran diajar dengan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> pada materi program linear.	secara keseluruhan hasil kemampuan penalaran diajar dengan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> pada materi program linear.
---	--	---	--

D. Pembahasan Hasil Penelitian

penelitian quasi eksperimen mengenai perbandingan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* di kelas XI IIS MAS Proyek Univa Medan ditinjau dari penilaian tes kemampuan siswa yang menghasilkan skor rata-rata hitung yang berbeda-beda.

Temuan hipotesis pertama memberikan kesimpulan bahwa: kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear di MAS Proyek Univa Medan. Hal ini karena model pembelajaran *Problem Based Learning* sebagaimana menurut Tan pembelajaran berbasis masalah

merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam PBM kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan.

Model Pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran dengan proses kerja kelompok atau tim yang menggunakan masalah nyata sebagai sarana bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir dengan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa.

Temuan hipotesis kedua memberikan kesimpulan bahwa: kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear di MAS Proyek Univa Medan. Hal ini sejalan dengan Penelitian Neffi Adriyanti, (2017), Simpulan dalam penelitian ini menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok lebih baik digunakan model pembelajaran berbasis masalah dari pada model pembelajaran kooperatif tipe *student team achievement divisio* (STAD).

Temuan hipotesis ketiga memberikan kesimpulan bahwa: kemampuan penalaran diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear di MAS Proyek Univa Medan. Karena model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki kelebihan yaitu:

- a) PBL merupakan teknik yang cukup bagus untuk memahami isi pembelajaran.

- b) PBL dapat menantang kemampuan siswa serta memiliki kepuasan untuk menentukan pengetahuan baru bagi siswa.
- c) PBL dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.
- d) PBL dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
- e) PBL dapat membantu siswa mengembangkan pengetahuan baru dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.
- f) Disamping itu, PBL juga dapat mendorong untuk dapat melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil belajarnya. Melalui PBL bisa memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran, pada dasarnya merupakan cara berpikir, dan sesuatu yang dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar dari guru atau dari buku saja.
- g) Dianggap lebih menyenangkan dan disukai siswa.
- h) PBL dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan kemampuan baru.
- i) PBL dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam dunia nyata.
- j) PBL dapat mengembangkan minat siswa untuk secara terus menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal terakhir.

Dengan kelebihan-kelebihan yang terdapat pada model pembelajaran *Problem Based Learning* ini terjadi pada perkembangan kemampuan penalaran matematika siswa.

Berkaitan dengan hal ini sebagai calon guru dan seorang guru sudah sepantasnya dapat memilih dan menggunakan model pembelajaran dalam proses belajar mengajar di sekolah. Hal ini dikarenakan agar siswa tidak pasif dan tidak mengalami kejenuhan. Selain itu, pemilihan model pembelajaran yang tepat tersebut merupakan kunci berhasil atau tidaknya suatu pembelajaran yang dijalankan seperti pada penelitian ini pada materi Program Linear di Kelas XI IIS MAS Proyek Univa Medan.

E. Keterbatasan Penelitian

dalam melakukan penelitian ini, peneliti telah berusaha semaksimal mungkin untuk melakukan penelitian sesuai dengan prosedur ilmiah. Tetapi beberapa kendala terjadi yang merupakan keterbatasan penelitian ini. Penelitian ini telah dilaksanakan penulis sesuai dengan prosedur penelitian ilmiah. Hal tersebut agar hasil penelitian atau kesimpulan yang diperoleh sesuai dengan perlakuan yang telah diberikan, akan tetapi tidak menutup kemungkinan terdapat kekeliruan dan kesalahan. Beberapa keterbatasan penelitian sebagai berikut:

- a. Pada penelitian yang telah dilakukan peneliti hanya membatasi pada materi aljabar dan tidak membahas materi lain
- b. Pada saat mengerjakan *post test* masih saja meminta tambahan waktu, padahal waktu yang telah diberikan telah cukup

- c. Pada saat melakukan *post test* untuk melakukan hasil dari perlakuan yang telah diberikan, ada kecurangan seperti siswa yang mencontek temannya padahal peneliti sudah semaksimal mungkin pengawasan yang dilakukan peneliti.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, serta permasalahan yang telah dirumuskan, peneliti membuat kesimpulan sebagai berikut:

1. kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear di MAS Proyek Univa Medan.

2. kemampuan pemecahan masalah diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear di MAS Proyek Univa Medan.
3. kemampuan penalaran diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada materi program linear di MAS Proyek Univa Medan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti ingin memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada siswa serius dan disiplin dalam pembelaran matematika sehingga kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematikanya lebih berkembang lagi.
2. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa, untuk itu model pembelajaran ini dapat digunakan oleh guru dalam pelajaran matematika.

3. Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dipergunakan sebagai referensi untuk melakukan penelitian sejenis pada materi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Jaya Indra ,Ardat, (2013), *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, Medan:Citapustaka Media Perintis,
- E.T Russefendi, 2005. *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non Eksata Lainnya*. Bandung: Tarsito
- Hamzah Ali, (2014), *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: RajaGrafindo Persada
- Hartono. (2014).*Matematika Strategi Pemecahan Masalah*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Jaya Indra. 2010. *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*. Bandung: CiptapustakaMedia Perintis
- Istrani. (2013).*58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Media Persada
- Keraf Gorys. (2005).*Argumentasi Dan Narasi*. Jakarta: Gramedia
- Priansa Donni Juni, (2017), *Pengembangan Strategi dan Model Pembelajaran*, Bandung: Pustaka Setia
- Rasyidin Al, (2016), *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Medan: Perdana Publishing
- Rusydiyah Evi Fatimatur, Ali Mudlofir. (2017).*Desain Pembelajaran Inovatif dari Teori ke Praktik*, Jakarta: RajaGrafindo Persada
- Rusman, (2016), *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: Rajagrafindo Persada, hal. 229
- Salim, Syahrums (2013), *metode penelitian kuantitatif*, bandung: citapustaka media
- Samin Mara Lubis, (2016), *Telaah Kurikulum*, Medan: Perdana Publishing
- Sani, Kuniasih, (2016), *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran: Untuk Peningkatan Profesionalitas Guru*, Jakarta: Kata Pena
- Sanjaya Wina, (2006), *Strategi Proses Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pembelajaran*, Jakarta: Kencana Prenadamedia Group
- Soemarmo Utari,Heris Hendriana, (2014), *Penilaian Pembelajaran Matematika*, Bandung: Rafika Aditama

- Sumantri Muhammad Syarif, (2015), *Strategi Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo
- Trianto, (2010), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif Konsep Landasan Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: Kencana
- Undang-Undang SISDIKNAS Sistem Pendidikan Nasional*, Jakarta: Sinar Grafika Offset,
- Wena Made, (2011), *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer, Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*

Jurnal

- Ario Marfi, (2016), *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMK Setelah Mengikuti Pembelajaran Berbasis Masalah*, Vol. 5, No. 2
- Dewi Ni Putu Rosma, dkk , (2019), *Efektifitas Model Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*, Vol. 3, No. 1
- F.M, Putri, (2013), *Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP*, Edumatica, Vol. 03
- Husna, dkk, (2013), *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS)*, Vol. 1, No. 2
- Nataliasari Ike, (2013), *Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Mts*,
- Masri Muhammad Faruq, dkk (2018), *Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Self-Efficacy dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa MA*, Vol.11,No.1
- Minarti Eva Dwi dan Senja Noviana dewi (2018), *Hubungan Antara Self-Confidence Terhadap Matematika Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Lingkaran*, Vol.7, N0.2
- Handayani Meri Napitupulu, (2017), *Upaya Meningkatkan Pemecahan Masalah Matematika Dengan Model Problem Based Learning Siswa Kelas X MAS AL-WASLIYAH 22 Tembung Pokok Bahasan Trigonometri T A 2016/2017*

- NCTM, (2000), *Principles And Standrat For School Mathematics*, National Council Of Teacher Of Mathematics, Inc, New York
- Nurhajati, (2014), *Pengaruh Penerapan Pendekatan Konstruktivisme Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Berbantuan Program Cabri 3 D Terhadap Kemampuan Penalaran Dan Koneksi Matematis Siswa SMA di Kota Tasikmalaya*, Jurnal Pendidikan dan Keguruan, Vol. 1, No. 1
- Sumartini, (2015), *peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah*, jurnal pendidikan matematika, vol. 5, no. 2
- Siroj Rusdi A. Dan Bambang Riyanto (2011), *Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Prestasi Matematika dengan Pendekatan Konstruktivisme Pada Siswa Sekolah Menengah Atas*, Vol. 5, No. 2
- T, Muharom, (2014), *Pengaruh Pembelajaran Dengan Model Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (Stad) Terhadap Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematik Peserta Didik Di SMK NegeriMamonjaya Kabupaten Tasikmalaya*, Jurnal Pendidikan Dan Keguruan, Vol.1 No. 1